

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Pengembangan

Meredith D. Gall, Joyce P. Gall, dan Walter R. Borg (2003: 569) mendefinisikan “*Educational R & D is an industry-based development model in which the findings of research are used to design new products and procedures, which then are systematically field-tested, evaluated, and refined until they meet specified criteria of effectiveness, quality, or similar standards*”. Pengertian di atas menjelaskan bahwa penelitian pengembangan merupakan model penelitian pengembangan yang digunakan untuk merancang produk dan prosedur baru yang kemudian secara sistematis dilakukan uji lapangan, evaluasi dan penyempurnaan sampai memenuhi kriteria keefektifan, kualitas, dan standar yang sama.

Pengembangan adalah upaya di dalam pendidikan baik formal maupun nonformal yang dilaksanakan secara sadar, berencana, terarah, dan bertanggungjawab dengan tujuan memperkenalkan, menumbuhkan, membimbing, dan mengembangkan kepribadian yang seimbang, utuh, dan selaras (Iskandar Wirsyokusumo, 2011: 48). Sejalan dengan ini, Sugiyono (2014: 5) berpendapat bahwa pengembangan berarti memperdalam dan memperluas pengetahuan yang telah ada.

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 dan perubahan secara bertahap.

Menurut Tessmer & Richey (Alim Sumarmo, 2012: 1) pengembangan memusatkan perhatiannya tidak hanya pada analisis kebutuhan, tetapi juga isu-isu luas tentang analisis awal-akhir, seperti analisis kontekstual. Pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan uji lapangan. Pengembangan bila dikaitkan dengan pendidikan berarti suatu proses perubahan secara bertahap kearah tingkat yang berkecenderungan lebih tinggi, meluas dan mendalam yang secara menyeluruh dapat tercipta suatu kesempurnaan atau kematangan (M. Arifin 2006: 208).

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan adalah suatu proses yang dilakukan secara sadar, terencana, dan terarah untuk memperdalam dan memperluas pengetahuan yang dilaksanakan secara bertahap untuk mencapai perubahan atau mutu yang lebih baik sehingga dapat mencapai tujuan yang diinginkan agar lebih sempurna dari sebelumnya serta memiliki tujuan untuk memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada berdasarkan temuan-temuan uji lapangan untuk menghasilkan teknologi baru atau produk baru.

2. Perangkat Pembelajaran

a. Pengertian Perangkat Pembelajaran

Perangkat adalah alat atau perlengkapan, sedangkan pembelajaran adalah proses atau cara menjadikan orang belajar (KBBI, 2017), jadi perangkat pembelajaran adalah perlengkapan yang digunakan dalam proses belajar. Menurut Suhadi (2007: 24), perangkat pembelajaran adalah sejumlah bahan, alat, media, petunjuk, dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.

Menurut Zuhdan, dkk (2011: 16), perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan siswa melakukan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran menjadi suatu pegangan bagi guru dalam melangsungkan proses pembelajaran baik di kelas, laboratorium, tempat praktik, maupun di luar kelas. Sejalan dengan hal tersebut, Andy Rusdi (2008), menjelaskan bahwa perangkat pembelajaran adalah sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Oleh sebab itu, perangkat pembelajaran harus disiapkan oleh guru sebelum melaksanakan pembelajaran, seperti Silabus, RPP, modul, dan lembar penilaian.

Nazarudin (2007: 113), menjelaskan bahwa perangkat pembelajaran adalah persiapan yang disusun oleh guru agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dapat dilakukan secara sistematis dan memperoleh hasil yang diharapkan. Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menyebutkan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran merupakan

bagian dari perencanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk silabus dan RPP yang mengacu pada standar isi. Selain itu, dalam perencanaan pembelajaran juga dilakukan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian, dan skenario pembelajaran.

Fungsi perangkat pembelajaran adalah membantu dan memudahkan pengajar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, serta memberi variasi pengalaman belajar kepada siswa dalam rangka mencapai tujuan yang sudah ditetapkan. Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran adalah segala macam bentuk persiapan pembelajaran yang disusun dalam bentuk silabus dan RPP yang mencakup media, bahan ajar, program semester, hingga evaluasi pembelajaran di kelas maupun di luar kelas sehingga menciptakan pembelajaran yang efektif guna mencapai tujuan yang diinginkan.

b. Macam-macam Perangkat Pembelajaran

1) Silabus

Menurut Departemen Pendidikan Nasional yang dikutip Sa'dun Akbar (2016: 7), silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu dan atau kelompok mata pelajaran atau tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Silabus pada dasarnya merupakan garis besar program pembelajaran yang terintegrasi.

Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran dengan tema tertentu, yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar,

materi pembelajaran indikator, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar yang dikembangkan oleh setiap satuan pendidikan (Mulyasa, 2010: 190). Sejalan dengan hal tersebut, Yulaelawati (2004: 123) mengemukakan bahwa silabus adalah seperangkat rencana dan pelaksanaan pengaturan pembelajaran yang dibuat untuk sistem yang mengandung semua komponen memiliki hubungan dengan tujuan menguasai kompetensi dasar.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa silabus adalah perangkat pembelajaran yang berisi rencana pembelajaran suatu atau kelompok mata pelajaran, yang mengandung komponen tertentu yang saling berhubungan dengan tujuan menguasai kompetensi dasar. Menurut Sa'dun (2016: 8), komponen silabus meliputi; 1) Identitas mata pelajaran, 2) standar kompetensi, 3) kompetensi dasar, 4) materi pokok, 5) Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), 6) indikator pencapaian kompetensi, 7) Taksonomi Bloom, 8) kata kerja operasional.

2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Menurut Hamdani (2011: 203), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dapat diartikan sebagai satuan program pembelajaran yang dikemas untuk satu atau beberapa kompetensi dasar untuk satu kali atau beberapa kali pertemuan. Selain itu RPP berisi garis besar tentang hal-hal yang akan dilakukan oleh guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, baik untuk satu kali pertemuan atau beberapa kali pertemuan. RPP pada hakikatnya merupakan perencanaan jangka pendek untuk memperkirakan atau memproyeksikan hal-hal yang akan dilakukan dalam pembelajaran. Supinah (2008: 26) menguraikan "Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus”. Selain itu, menurut Muslich (2008: 45) RPP adalah rancangan pembelajaran mata pelajaran per unit yang akan diterapkan guru dalam pembelajaran di kelas. Berdasarkan RPP inilah guru diharapkan dapat menerapkan pembelajaran secara terprogram.

Sebuah RPP harus mempunyai daya terap yang tinggi. Tanpa perencanaan yang matang, target pembelajaran akan sulit tercapai secara maksimal. Sesuai dengan Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum 2013 pada bagian Pedoman Umum Pembelajaran, dinyatakan bahwa RPP disusun berdasarkan Kompetensi Dasar/subtema yang dilaksanakan satu kali pertemuan atau lebih. RPP terdiri atas beberapa komponen, yaitu; 1) Identitas sekolah: nama satuan pendidikan, 2) identitas mata pelajaran atau tema/subtema, 3) kelas/semester, 4) materi pokok, 5) alokasi waktu; ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian kompetensi dasar dan beban belajar, 6) tujuan pembelajaran, 7) kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, 8) materi pembelajaran, 9) metode pembelajaran; untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa mencapai kompetensi dasar, 10) media pembelajaran; berupa alat bantu untuk menyampaikan materi pembelajaran, 11) sumber belajar; berupa buku, media cetak/elektronik, dan alam sekitar, 12) langkah-langkah pembelajaran; dilakukan melalui tahap pendahuluan, inti, dan penutup, 13) penilaian hasil belajar.

3) Bahan Ajar

“Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar” (Hamdani, 2011: 219). Sejalan dengan pendapat tersebut, menurut Poppy Kamalia, dkk, (2009: 14) menguraikan bahwa bahan ajar adalah segala sesuatu yang diperlukan dalam proses pembelajaran, yang dapat berupa buku teks, media cetak, media elektronik, narasumber, lingkungan alam sekitar, dan sebagainya.

Widodo, Chosim & Jasmadi (2008: 40) menyatakan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitas. Pengertian tersebut menjelaskan bahwa suatu bahan ajar haruslah dirancang dan ditulis dengan kaidah instruksional karena akan digunakan oleh pendidik untuk membantu dan menunjang proses pembelajaran.

Bahan atau materi pembelajaran pada dasarnya adalah isi dari kurikulum, yakni berupa mata pelajaran atau bidang studi dengan topik/subtopik dan rinciannya, (Ruhimat, 2011: 152). Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar ialah segala macam bentuk materi yang disusun berdasarkan kaidah instruksional tertulis maupun tidak tertulis guna mencapai kompetensi yang diinginkan.

Salah satu bahan ajar yang masih umum di Indonesia adalah bahan ajar cetak. Ada banyak bahan ajar cetak yang digunakan di sekolah maupun perguruan tinggi, contohnya buku referensi, modul ajar, buku praktikum, dan teks pelajaran. Buku tersebut digunakan untuk mempermudah siswa dalam memahami materi ajar. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2003 dalam Widodo, Chosim, & Jasmadi (2008: 2), bahan ajar memiliki beberapa karakteristik, yaitu *self instructional*, *self contained*, *stand alone*, *adaptive*, dan *user friendly*.

4) Media Pembelajaran

Menurut Azhar Arsyad (2014: 3), kata media berasal dari bahasa Latin *medius*, yang dapat diartikan tengah, pengantar, atau perantara. Sedangkan Heinich dkk, dalam Azhar Arsyad (2014: 3-4) menjelaskan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Bila media tersebut membawa informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran, maka media itu disebut media pembelajaran.

Media pembelajaran menurut Sudarwan Danim (2010: 7) merupakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru dalam rangka berkomunikasi maupun berinteraksi dengan siswa. Widodo & Jasmadi (2008: 38) mengungkapkan bahwa interaksi antara pendidik dan siswa akan efektif jika tersedia media pendukung. Secara umum media pembelajaran berfungsi untuk memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien (Deny Budi, 2011:6). Pengertian media pembelajaran

berdasarkan beberapa ahli di atas dapat disimpulkan berupa perantara yang mengantarkan materi pelajaran oleh pengajar (sumber pesan) kepada siswa (penerima pesan).

Sumber dan media pembelajaran adalah dua istilah yang tidak dapat dipisahkan. Keduanya menunjuk pada satu objek serupa. Jika objek tersebut difungsikan, maka disebut media, sedangkan bendanya sendiri disebut sumber belajar (USAID dalam Sad'un Akbar, 2016: 112).

Menurut Rudy Bretz dalam Arief S. Sadiman (2014: 20), media dibagi menjadi tiga unsur pokok, yaitu suara, visual dan gerak. Bretz juga membedakan antara media siar (*telecommunication*) dan media rekam (*recording*) sehingga terdapat 8 klasifikasi media: 1) media audio visual gerak, 2) media audio visual diam, 3) media audio semi- gerak, 4) media visual gerak, 5) media visual diam, 6) media semi- gerak, 7) media audio dan 8) media cetak.

Menurut Arief S. Sadiman (2014: 85), kriteria pemilihan media pembelajaran harus dikembangkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, kondisi dan keterbatasan yang ada dengan mengingat kemampuan dan karakteristik media tersebut. Profesor Ely (Arief S. Sadiman, 2014: 85), pemilihan media seyogyanya tidak terlepas dari konteksnya bahwa media merupakan komponen dari sistem instruksional secara keseluruhan. Meskipun tujuan dan isinya sudah diketahui, faktor lain seperti karakteristik siswa, strategi belajar mengajar, organisasi kelompok belajar, alokasi waktu dan sumber, serta prosedur penilaiannya juga perlu dipertimbangkan.

Berdasarkan beberapa pendapat di tersebut, dapat disimpulkan bahwa kriteria pemilihan media pembelajaran yaitu dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran, kondisi siswa, karakteristik media, strategi pembelajaran, ketersediaan waktu dan biaya, serta fungsi media tersebut dalam pembelajaran.

5) Lembar Kerja Siswa

Trianto (2009: 73), menguraikan bahwa lembar kerja siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar kegiatan ini dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

Menurut Poppy Kamalia, dkk (2009: 32), LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kerja biasanya berisi petunjuk serta langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Lembar kerja untuk suatu mata pelajaran harus disesuaikan dengan pendekatan mata pelajaran tersebut. Mata pelajaran yang mempunyai jam teori dan praktik biasanya menggunakan pendekatan keterampilan proses. Ada dua hal yang harus dilakukan dalam mengembangkan keterampilan proses, yaitu mengikuti langkah-langkah penyusunan LKS dan memperhatikan aturan-aturan penyusunan LKS sebagai perangkat pembelajaran.

LKS dibagi menjadi dua bentuk (Poppy Kamalia, dkk, 2009: 32) yaitu LKS eksperimen dan LKS non-eksperimen. LKS eksperimen berupa lembar kerja yang memuat petunjuk praktikum yang menggunakan alat-alat dan bahan. Sistematika

LKS eksperimen umumnya terdiri dari judul, pengantar, tujuan, alat dan bahan, langkah kerja, kolom pengamatan, dan pertanyaan. Sedangkan LKS non-eksperimen berupa lembaran kegiatan yang memuat teks yang menuntun siswa melakukan kegiatan diskusi suatu materi pembelajaran. Kegiatan menggunakan lembar kegiatan ini dikenal dengan istilah DART. D.A.R.T dapat diartikan sebagai kegiatan-kegiatan yang berhubungan langsung dengan teks atau wacana.

6) Instrumen Penilaian

Instrumen merupakan alat bantu untuk mengumpulkan data atau informasi (Arikunto, 2005: 12), sedangkan evaluasi atau penilaian adalah kegiatan untuk mengumpulkan informasi tentang bekerjanya sesuatu, yang selanjutnya informasi tersebut digunakan untuk menentukan alternatif yang tepat dalam mengambil keputusan, (Arikunto, 2005: 12). Berdasarkan pendapat ahli, instrumen penilaian dapat diartikan sebagai suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang bekerjanya sesuatu untuk menentukan alternatif yang tepat dalam mengambil keputusan.

Permendikbud No. 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran menjelaskan bahwa penilaian dalam setiap mata pelajaran meliputi kompetensi pengetahuan, kompetensi keterampilan dan kompetensi sikap. Penilaian dilakukan berdasarkan indikator-indikator pencapaian hasil belajar dari masing-masing domain tersebut. Dalam pendidikan terdapat bermacam-macam instrumen atau alat evaluasi yang dapat dipergunakan untuk menilai proses dan hasil pendidikan yang telah dilakukan.

Menurut Permendikbud No. 104 Tahun 2014 Pasal 2 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah menjelaskan bahwa:

- 1) Penilaian hasil belajar oleh pendidik dilaksanakan dalam bentuk penilaian autentik dan non-autentik.
- 2) Penilaian autentik sebagaimana dimaksud ayat (1) merupakan pendekatan utama dalam penilaian hasil belajar oleh pendidik.
- 3) Bentuk penilaian autentik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mencakup penilaian berdasarkan pengamatan, tugas ke lapangan, portofolio, proyek, produk, jurnal, kerja laboratorium, dan unjuk kerja, serta penilaian diri.
- 4) Penilaian diri sebagaimana dimaksud pada ayat (3) merupakan teknik penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dilakukan sendiri oleh siswa secara reflektif.
- 5) Bentuk penilaian non-autentik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mencakup tes, ulangan, dan ujian.
- 6) Pendidik dapat menggunakan penilaian teman sebaya untuk memperkuat penilaian autentik dan non autentik sebagaimana dimaksud pada ayat (1).

3. Modul

a. Fungsi dan Tujuan modul

Menurut Rudi Susilana & Cepi Riyana (2016: 14), modul adalah suatu paket program yang disusun dalam bentuk satuan tertentu yang didesain sedemikian rupa

guna kepentingan belajar siswa. Satu paket modul biasanya memiliki komponen petunjuk guru, lembar kegiatan siswa, lembar kerja siswa, kunci lembar kerja, lembar tes, dan kunci lembar tes. Modul dapat dirumuskan sebagai suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas, (S. Nasution, 2011: 205).

Modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai tingkat kompleksitasnya (Tiwan, 2010: 3). Berdasarkan pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul adalah bentuk bahan ajar dalam satuan tertentu yang terdiri atas rangkaian kegiatan siswa guna membantu siswa belajar secara mandiri.

Fungsi modul menurut Purwanto (2007: 10), ialah sebagai bahan belajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran siswa. Penggunaan modul berfungsi agar siswa dapat belajar lebih terarah dan sistematis. Siswa diharapkan dapat menguasai kompetensi yang dituntut oleh kegiatan pembelajaran yang diikutinya.

Menurut Prastowo (2011: 107) modul memiliki fungsi sebagai: 1) Bahan ajar mandiri, 2) sebagai pengganti fungsi pendidik, 3) sebagai alat evaluasi, dan 4) sebagai bahan rujukan bagi siswa. Depdiknas (2008: 5) menguraikan tujuan penulisan modul, yaitu sebagai berikut:

- 1) Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain:

- a) Materi disampaikan jelas dan mudah dipahami siswa, yaitu materi disusun secara logis dan sistematis. Materi yang logis apabila susunannya dimulai dari mudah ke sukar, sederhana ke rumit, nyata ke abstrak. Sedangkan materi yang sistematis apabila *self explanatory* atau *self contain*, urutannya logis, mengandung contoh jelas, tidak mengandung kesalahan ketidakjelasan, serta dilengkapi latihan atau tes mandiri.
- b) Menggunakan bahasa yang komunikatif yaitu menggunakan bahasa Indonesia yang baku (ejaan yang disempurnakan), harus memperhatikan pemakaian huruf (vokal dan konsonan), penulisan huruf (penggunaan huruf besar atau kapital), penulisan kata (kata dasar, kata turunan, kata ulang, gabungan kata, kata ganti), penggunaan tanda baca.
- c) Menggunakan gambar /ilustrasi:
- (1) Gambar/ilustrasi mendukung atau memperjelas materi, gambar/ilustrasi memperjelas dan mempermudah siswa dalam memahami materi yang akan disampaikan.
 - (2) Gambar/ilustrasi disesuaikan dengan materi dalam modul, dalam penyajian gambar harus disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan, sehingga tidak menimbulkan pertanyaan, selain itu gambar harus terlihat jelas oleh pembaca.
 - (3) Gambar memberi variasi dalam penyajian materi, agar lebih menarik pembaca dalam penyajian modul, seperti penggunaan ukuran teks, jenis teks, warna latar belakang.

- 2) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik siswa maupun guru/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 siswa belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya.
- 4) Memungkinkan siswa dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

b. Kelebihan dan Keterbatasan Modul

Modul memiliki beberapa kelebihan dan keterbatasan. Kelebihan modul menurut S. Nasution (2011: 206), yaitu:

1) Balikan atau *feedback*

Modul memberikan balikan yang banyak dan segera sehingga siswa dapat mengetahui taraf hasil belajarnya. Kesalahan segera dapat diperbaiki dan tidak dibiarkan begitu saja seperti halnya dengan pengajaran tradisional.

2) Penguasaan tuntas

Pengajaran modul tidak menggunakan kurva normal sebagai dasar distribusi angka-angka. Setiap siswa mendapat kesempatan untuk mencapai angka tertinggi dengan menguasai bahan pelajaran secara tuntas.

3) Tujuan

Modul disusun sedemikian rupa sehingga tujuannya jelas, spesifik dan dapat dicapai oleh siswa, dengan tujuan yang jelas usaha siswa terarah untuk mencapainya dengan segera.

4) Motivasi

Pengajaran yang membimbing siswa untuk mencapai sukses melalui langkah-langkah yang teratur tentu akan menimbulkan motivasi yang kuat untuk berusaha sekuat-kuatnya.

5) Fleksibilitas

Pengajaran modul dapat disesuaikan dengan perbedaan siswa antara lain mengenai kecepatan belajar, cara belajar, dan bahan pelajaran.

6) Kerja sama

Pengajaran modul mengurangi bahkan menghilangkan sedapat mungkin rasa persaingan di kalangan siswa oleh sebab semua dapat mencapai hasil tertinggi. Siswa dengan sendirinya lebih terbuka jalan ke arah kerja sama.

7) Pengajaran remedial

Pengajaran modul memberikan kesempatan untuk pelajaran remedial yakni memperbaiki kelemahan, kesalahan atau kekurangan siswa yang segera dapat ditemukan sendiri oleh siswa berdasarkan evaluasi yang diberikan secara kontinu sehingga siswa tak perlu mengulangi secara keseluruhan.

Walaupun tampaknya pengajaran modul lebih membantu siswa belajar dengan hasil yang lebih memuaskan, namun ada sejumlah kekurangan yang timbul

bagi siswa. Keterbatasan modul yang diuraikan oleh S. Nasution (2011: 218) adalah, siswa harus sanggup mengatur waktu, memaksa diri untuk belajar karena pembelajaran modul memerlukan disiplin tinggi. Siswa yang terbiasa menerima pelajaran dari guru kebanyakan melalui mendengarkan cenderung menjadi pasif dan akan mengalami kesulitan untuk beralih kepada cara baru yang menuntut aktivitas sebagai dasar utama dalam belajar. Selain itu, siswa telah biasa memandang guru sebagai sumber utama dalam pelajaran sebagai otoritas dalam bidang ilmu. Mengadakan pilihan dari berbagai sumber yang tersedia serta metode belajar yang sesuai baginya dapat menimbulkan kesukaran.

c. Elemen Mutu Modul

Suatu modul dirancang dan dikembangkan dengan memperhatikan elemen yang telah ditetapkan. Hal ini perlu dilakukan unruk menghasilkan modul pembelajaran yang mampu memerankan fungsi dan perannya dalam proses pembelajaran yang efektif. Elemen penyusunan modul diuraikan menurut Daryanto (2013: 13), yaitu:

1) Format

- a) Menggunakan format yang proporsional. Penggunaan kolom harus sesuai dengan bentuk dan ukuran kertas yang digunakan.
- b) Menggunakan format kertas yang tepat. Penggunaan format kertas secara vertikal atau horizontal harus memperhatikan tata letak dan format pengetikan.

- c) Menggunakan tanda-tanda atau ikon yang mudah ditangkap dan bertujuan untuk menekankan pada hal-hal yang dianggap penting atau khusus misalnya cetak miring, cetak tebal dan lainnya.
- 2) Organisasi
- a) Tampilan peta atau bagan yang menggambarkan cakupan materi yang akan dibahas di modul.
 - b) Mengorganisasikan isi materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis, sehingga memudahkan siswa memahami materi pembelajaran.
 - c) Penyusunan dan penempatan naskah, gambar dan ilustrasi sedemikian rupa sehingga informasi mudah dimengerti oleh siswa.
 - d) Mengorganisasikan antar bab, antar unit dan antar paragraf dengan susunan dan alur yang mudah dipahami siswa.
 - e) Mengorganisasikan antar judul, sub judul dan uraian yang mudah diikuti oleh siswa.
- 3) Daya tarik
- a) Bagian sampul depan dengan mengkombinasikan warna, gambar, bentuk, dan huruf yang serasi.
 - b) Bagian isi modul dengan menempelkan rangsangan-rangsangan berupa gambar atau ilustrasi, cetak tebal, cetak miring, garis bawah atau warna.
 - c) Tugas dan latihan dikemas sedemikian rupa sehingga lebih menarik.
- 4) Ukuran huruf

- a) Menggunakan bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca sesuai dengan karakteristik umum siswa.
- b) Menggunakan perbandingan huruf yang proporsional antar judul, sub judul, dan isi naskah.
- c) Menghindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks.

5) Spasi kosong

Spasi atau ruang kosong digunakan untuk menambah kontras penampilan modul. Spasi kosong juga berfungsi untuk menambahkan catatan penting. Penempatan ruang kosong dilakukan di beberapa tempat seperti: 1) Ruang sekitar judul, 2) Batas tepi (*margin*), 3) Spasi antar kolom, 4) Pergantian paragraf, 5) Pergantian antar bab atau bagian.

6) Konsistensi

- a) Menggunakan bentuk dan huruf secara konsisten dari halaman ke halaman.
- b) Menggunakan jarak spasi yang konsisten.
- c) Menggunakan tata letak pengetikan yang konsisten baik pola pengetikan maupun batas pengetikan.

Berdasarkan uraian tentang elemen mutu modul tersebut, dapat disimpulkan bahwa untuk menghasilkan modul pembelajaran yang mampu memerankan fungsi dan perannya dalam pembelajaran yang efektif, modul perlu dirancang dan dikembangkan dengan memperhatikan elemen yang mensyaratkannya, elemen tersebut diantaranya: 1) format, 2) organisasi, 3) daya tarik, 4) ukuran huruf, 5) spasi kosong, dan 6) konsistensi.

d. Langkah Penyusunan Modul

Penyusunan modul dapat dilakukan dengan beberapa langkah, menurut Surya Dharma (2008: 12-16), langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam penyusunan modul adalah sebagai berikut:

1) Analisis kebutuhan modul

Analisis kebutuhan modul merupakan kegiatan menganalisis kompetensi/tujuan untuk menentukan jumlah dan judul modul yang dibutuhkan untuk mencapai suatu kompetensi tersebut. Penetapan judul modul didasarkan pada kompetensi yang terdapat pada garis-garis besar program yang ditetapkan. Analisis kebutuhan modul bertujuan untuk mengidentifikasi dan menetapkan jumlah dan judul modul yang harus dikembangkan. 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.

2) Penyusunan draf

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

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

3) Validasi

Validasi adalah proses permintaan persetujuan atau pengesahan terhadap kesesuaian modul dengan kebutuhan. Untuk mendapatkan pengakuan tersebut, maka validasi perlu dilakukan dengan melibatkan pihak praktisi yang ahli sesuai dengan bidang-bidang yang terkait dalam modul.

Validasi modul bertujuan untuk memperoleh pengakuan atau penegasan 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. Untuk melakukan validasi draf modul dapat dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Siapkan dan gandakan draf modul yang akan divalidasi sesuai dengan banyaknya validator yang terlibat.
- b) Susun instrumen pendukung validasi.
- c) Distribusikan draf modul dan instrumen validasi kepada peserta validator.
- d) Informasikan kepada validator tentang tujuan validasi dan kegiatan yang harus dilakukan oleh validator.
- e) Kumpulkan kembali draf modul dan instrumen validasi.
- f) Proses dan simpulkan hasil pengumpulan masukkan yang dijangkau melalui instrumen validasi.

Hasil dari validasi draf modul akan dihasilkan draf modul yang mendapat masukan dan persetujuan dari para validator yang sesuai dengan bidangnya. Masukan tersebut digunakan sebagai bahan penyempurnaan modul.

4) Revisi

Revisi atau perbaikan merupakan proses penyempurnaan modul setelah memperoleh masukan dari kegiatan uji coba dan validasi. Kegiatan revisi draf modul bertujuan untuk melakukan finalisasi atau penyempurnaan akhir yang komprehensif terhadap modul sehingga modul siap diproduksi sesuai dengan masukan yang diperoleh dari kegiatan sebelumnya, maka perbaikan modul harus mencakup aspek-aspek penting penyusunan modul, diantaranya: 1) kelayakan isi, 2) kelayakan bahasa, 3) penyajian, dan 4) kemanfaatan. Mengacu pada prinsip

peningkatan mutu berkesinambungan secara terus menerus modul dapat ditinjau ulang dan diperbaiki.

5) Uji coba

Uji coba draf modul adalah kegiatan penggunaan modul pada peserta terbatas, untuk mengetahui keterlaksanaan dan manfaat modul dalam pembelajaran sebelum modul tersebut digunakan. Langkah-langkah uji coba draf modul dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a) Siapkan dan gandakan draf modul yang akan diuji cobakan.
- b) Susun instrumen pendukung uji coba.
- c) Distribusikan draf modul dan instrumen pendukung uji coba.
- d) Informasikan kepada peserta uji coba tentang tujuan uji coba dan kegiatan yang harus dilakukan peserta uji coba
- e) Kumpulkan kembali draf modul dan instrumen uji coba.
- f) Proses dan simpulkan hasil pengumpulan masukan yang dijarah melalui instrumen uji coba.

Dari hasil uji coba diharapkan diperoleh masukan sebagai bahan penyempurnaan draf modul yang diuji cobakan. Pada akhirnya modul yang dihasilkan akan mencakup komponen-komponen modul yaitu: 1) bagian pendahuluan, 2) bagian kegiatan belajar, dan 3) daftar pustaka. Bagian pendahuluan mengandung: 1) penjelasan umum mengenai modul dan 2) indikator dan tujuan pembelajaran. Bagian kegiatan belajar mengandung: 1) uraian isi pembelajaran, 2) rangkuman, 3) tes, 4) kunci jawaban, dan 5) umpan balik.

e. Kriteria Modul yang Baik

Pada dasarnya modul merupakan jenis kesatuan kegiatan belajar yang terencana, dirancang untuk membantu para siswa secara individual dalam mencapai tujuan belajarnya. Modul bisa dipandang sebagai paket program pengajaran yang terdiri dari komponen-komponen yang berisi tujuan belajar, bahan pelajaran. Metode belajar, alat atau bahan ajar, serta sumber belajar dan sistem evaluasinya.

Berdasarkan pendapat para ahli yang telah dibahas, untuk menghasilkan modul yang baik dapat dirumuskan ke dalam aspek-aspek kelayakan modul. Kelayakan materi meliputi aspek: 1) kelayakan isi, 2) kebahasaan, 3) sajian, dan 4) kemanfaatan. Kelayakan media meliputi aspek: 1) tampilan, 2) organisasi, 3) daya tarik, dan 4) konsistensi. Untuk mendukung tercapainya modul yang layak, respon dari responden sebagai pengguna sangat dibutuhkan, yang meliputi aspek: 1) sajian, 2), format, 3) kemudahan penggunaan, dan 4) kemanfaatan.

4. LKS (*Job Sheet*)

a. Fungsi dan Tujuan LKS

Istilah LKS atau *job sheet* berasal dari bahasa Inggris, *job* yang berarti pekerjaan atau kegiatan sedangkan *sheet* yaitu helaian atau lembaran. Jadi secara harafiah LKS dapat diartikan sebagai lembar kerja atau lembar kegiatan. LKS merupakan dokumen yang mencakup seluruh atau sebagian spesifikasi manufaktur dari suatu komponen (Tooling Univercity, 2013: 1).

Trianto (2009: 222) mengemukakan bahwa LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Sulistiyanto (2013) mengatakan bahwa “LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan siswa, petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas”. Jadi dapat disimpulkan bahwa LKS adalah perangkat pembelajaran yang memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dan keterampilan terutama di dalam laboratorium atau bengkel yang berisi gambar-gambar tentang bagaimana cara untuk membuat atau menyelesaikan suatu pekerjaan.

Fungsi LKS menurut Andi Prastowo (2012: 205), diantaranya adalah:

- 1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik namun lebih mengaktifkan siswa.
- 2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan serta kompetensi keterampilannya.
- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan mengandung unsur melatih keterampilan siswa.
- 4) Mempermudah pelaksanaan pengajaran praktik.

Sedangkan tujuan penyusunan LKS menurut Andi Prastowo (2012: 206) adalah sebagai berikut:

- 1) Menyajikan bahan ajar yang mempermudah siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.

- 2) Menyajikan tugas-tugas dan langkah-langkah kerja yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi.
 - 3) Melatih kemandirian belajar siswa.
 - 4) Memudahkan pendidik dalam mendampingi proses kegiatan praktikum.
- b. Kelebihan dan Keterbatasan LKS

Menurut Azhar Arsyad (2006: 38), kelebihan bahan ajar dalam hal ini LKS sebagai perangkat pembelajaran adalah:

- 1) Siswa dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing,
- 2) Siswa akan mengikuti urutan pikiran secara logis
- 3) Perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetak sudah merupakan hal lumrah dan dapat menambah daya tarik, serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format, verbal dan visual
- 4) Siswa akan berpartisipasi atau berinteraksi dengan aktif karena harus memberi respon terhadap pertanyaan dan latihan yang disusun. Serta siswa dapat mengetahui apakah jawabannya benar atau salah
- 5) Materi dapat direproduksi dengan ekonomis dan didistribusikan dengan mudah.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Rasyid (Fatmawati dkk, 2014: 12) menyebutkan bahwa keuntungan dari pemakaian LKS adalah: 1) dapat mengurangi penjelasan yang tidak perlu atau mengurangi penjelasan yang berulang-ulang sehingga akan menghemat waktu, 2) memungkinkan instruktur untuk mengajar siswa yang mengerjakan tugas berbeda, 3) dapat membangkitkan kepercayaan diri

siswa untuk membentuk kebiasaan bekerja, dan 4) akan menjadi persiapan yang sangat baik bagi siswa untuk bekerja di industri, sebab terbiasa membaca gambar.

Selain kelebihan, LKS juga memiliki keterbatasan, menurut Azhar Arsyad (2006: 38), keterbatasan LKS sebagai berikut:

- 1) Sulit menampilkan gerak dalam halaman media cetak
- 2) Biaya percetakan lebih mahal apabila ingin menampilkan ilustrasi, gambar, atau foto yang berwarna
- 3) Proses percetakan media sering kali memakan waktu beberapa hari, sampai berbulan-bulan, tergantung kepada peralatan percetakan dan kerumitan informasi pada halaman cetak
- 4) Perbagian unit-unit pelajaran dalam media cetak harus dirancang sedemikian rupa sehingga tidak terlalu panjang dan dapat membosankan siswa
- 5) Umumnya media cetak dapat membawa hasil yang baik jika tujuan pelajaran itu bersifat kognitif
- 6) Jika tidak dirawat dengan baik media cetak cepat rusak atau hilang.

c. Elemen Mutu LKS

Menurut Azhar Aryad (2014: 85-88) menjelaskan ada 6 elemen yang perlu diperhatikan pada saat merancang yaitu:

- 1) Konsistensi, definisinya adalah sebagai berikut:
 - a) Penggunaan format dari halaman ke halaman harus konsisten.
 - b) Penggunaan jarak spasi harus konsisten
 - c) Penggunaan bentuk dan ukuran harus konsisten

- 2) Format, definisinya adalah sebagai berikut:
 - a) Format kolom harus disesuaikan dengan ukuran kertas
 - b) Tanda-tanda (*icon*) yang mudah dimengerti bertujuan untuk menekankan hal-hal yang penting atau khusus. Tanda dapat berupa gambar, cetak tebal, atau miring.
 - c) Pemberian tanda-tanda untuk taktik dan strategi pengajaran yang berbeda
- 3) Organisasi, definisinya adalah sebagai berikut:
 - a) Selalu menginformasikan siswa mengenai dimana mereka atau sejauh mana mereka dalam teks tersebut
 - b) Menyusun teks sedemikian rupa sehingga informasi mudah diperoleh.
 - c) Isi materi dibuat secara berurutan dan sistematis
 - d) Kotak-kotak dapat digunakan untuk memisahkan bagian-bagian teks
- 4) Daya tarik, definisinya adalah sebagai berikut:
 - a) Bagian sampul depan dengan mengkombinasikan warna, gambar bentuk dan ukuran huruf yang serasi
 - b) Perkenalkan setiap bab atau bagian baru dengan cara yang berbeda
- 5) Ukuran, definisinya adalah sebagai berikut:
 - a) Memilih ukuran huruf yang sesuai dengan siswa, pesan dan lingkungannya
 - b) Menggunakan perbandingan huruf yang proporsional antara judul, sub judul dan isi naskah.
 - c) Menghindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks karena dapat membuat proses membaca itu sulit

6) Ruang kosong (spasi), definisinya adalah sebagai berikut:

- a) Menggunakan spasi kosong tak berisi gambar atau teks untuk menambah kontras. Hal ini dimaksud agar pembaca dapat beristirahat pada titik-titik tertentu.
- b) Menyesuaikan spasi antara baris untuk meningkatkan tampilan dan tingkat keterbacaan.
- c) Menambahkan spasi antara paragraf untuk meningkatkan tingkat keterbacaan.
- d. Langkah Penyusunan LKS

Penyusunan LKS dapat dilakukan dengan beberapa langkah. Langkah penyusunan LKS menurut Widarto adalah sebagai berikut:

1) Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi-materi yang diperlukan dalam LKS. Menentukan materi dilakukan dengan cara menganalisis atau melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa. Langkah ini bisa dimulai dengan mencermati SK-KD.

2) Menyusun peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS diperlukan guna mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis dan sekuensi atau urutan LKS yang akan dibuat. Peta kebutuhan LKS dapat ditentukan dari KD dan indikatornya.

3) Menentukan judul-judul LKS

Judul LKS ditentukan atas kompetensi dasar, materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu KD dapat dijadikan satu judul apabila kompetensinya tidak terlalu besar, sedangkan besarnya KD dapat dideteksi dengan uraian dalam materi pokok, maksimal empat materi pokok dapat dijadikan satu judul.

4) Penulisan LKS

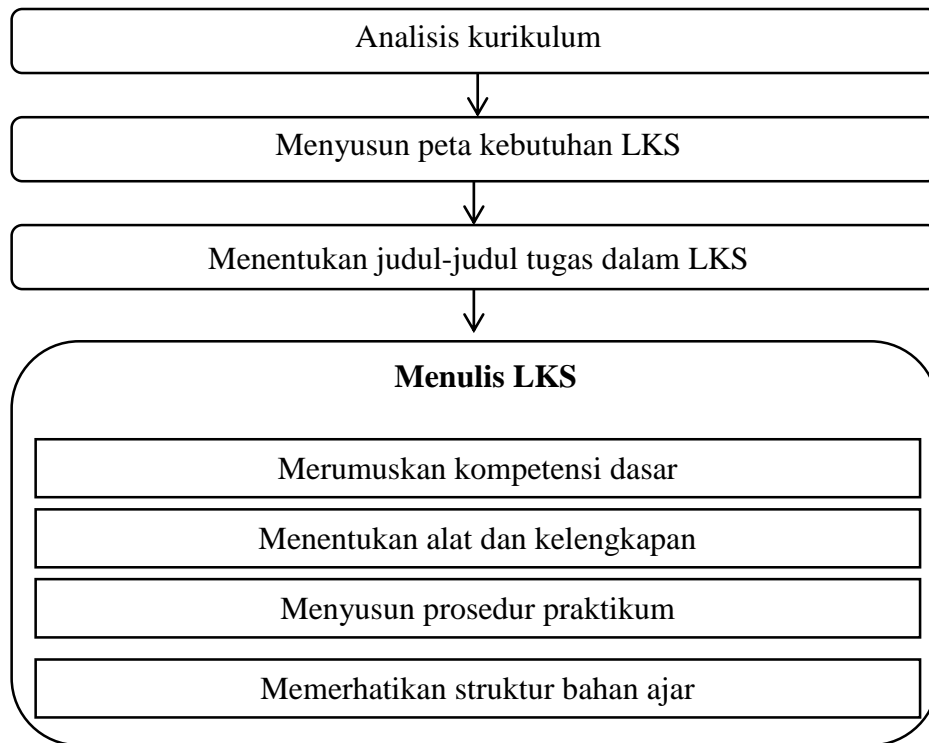
Penulisan LKS dapat dilakukang dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Penyusunan materi

- (1) Materi LKS tergantung pada KD yang akan dicapai
- (2) Materi LKS dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari.
- (3) Materi dapat diambil dari berbagai sumber, seperti buku, majalah, internet, jurnal hasil penelitian, atau hasil kreasi sendiri yang disesuaikan dengan materi.
- (4) Agar pemahaman siswa lebih kuat, dapat dicantumkan sumber referensi lain yang mendukung materi tersebut agar siswa dapat membaca lebih jauh tentang materi tersebut.
- (5) Penulisan tugas-tugas dalam LKS harus dengan jelas guna mengurangi pertanyaan dari siswa agar siswa dapat dengan maksimal belajar secara mandiri.

b) Menentukan alat penilain

Langkah penyusunan LKS yang diadopsi dari Andi Prastowo (2012: 212) dapat dilihat dari Gambar 1.



Gambar 1. Langkah Penyusunan LKS
(Sumber: diadopsi dari Andi Prastowo (2012: 212))

1) Menentukan analisis kurikulum

Langkah ini dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bantuan bahan ajar LKS. Dalam menentukan materi dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, materi yang akan diajarkan dan kompetensi yang harus dimiliki siswa.

2) Menyusun peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan diperlukan untuk mengetahui jumlah tugas praktik yang harus ditulis dalam LKS serta melihat urutannya.

3) Menentukan judul-judul LKS

Judul LKS ditentukan atas dasar kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok yang terdapat dalam kurikulum.

4) Penulisan LKS

Langkah pertama adalah merumuskan kompetensi dasar sebagai tujuan pembelajaran. Langkah kedua adalah menentukan alat dan perlengkapan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan praktik yang akan dilakukan dengan mengacu pada LKS yang dibuat. Langkah ketiga adalah menyusun prosedur praktikum yang didasarkan pada langkah-langkah kerja dan K3 (kesehatan dan keselamatan kerja). Langkah keempat adalah menulis dengan memperhatikan struktur LKS.

Secara umum, bagian-bagian utama dalam menyusun LKS meliputi: 1) judul praktik, 2) kompetensi, 3) tujuan, 4) teori singkat tentang materi, 5) alat dan kelengkapannya, 6) prosedur keselamatan kerja, (7) langkah-langkah kerja, (8) gambar kerja, dan (9) hasil kerja/data tabel pengamatan serta pertanyaan, dan (10) kesimpulan untuk bahan diskusi.

e. Kriteria LKS yang Baik

Menurut Widarto (2013: 2), menyebutkan bahwa LKS paling tidak memuat: judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, peralatan atau bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat (keselamatan kerja), langkah kerja, tugas yang harus dikerjakan dan laporan yang harus dikerjakan. Berdasarkan pendapat para ahli yang sudah dijelaskan, kriteria LKS yang baik memuat beberapa bagian yang saling berhubungan dan memperjelas pembuatan LKS, diantaranya

adalah: 1) kompetensi, 2) alat dan kelengkapannya, 3) prosedur keselamatan kerja, 4) langkah-langkah kerja, 5) gambar kerja, dan 6) hasil kerja.

Berdasarkan pendapat para ahli yang telah dibahas, untuk menghasilkan LKS yang baik dapat dirumuskan ke dalam aspek-aspek kelayakan LKS. Kelayakan materi meliputi aspek: 1) kelayakan isi, 2) kebahasaan, 3) sajian, dan 4) kemanfaatan. Kelayakan media meliputi aspek: 1) tampilan, 2) kemudahan penggunaan, 3) konsistensi, 4) format, dan 5) kegrafikan. Untuk mendukung tercapainya LKS yang layak, respon dari responden sebagai pengguna sangat dibutuhkan, yang meliputi aspek: 1) penyajian materi, 2) kebahasaan, 3) kegrafikan, 4) kemanfaatan.

5. Praktik Teknik Dasar Listrik dan Elektronika

Mata pelajaran Praktik Teknik Dasar Listrik dan Elektronika (TDLE) merupakan salah satu mata pelajaran produktif wajib bagi siswa program keahlian Teknik Mekatronika. Mata pelajaran Praktik Teknik Dasar Listrik dan Elektronika mulai diajarkan pada semester gasal dan genap Teknik Mekatronika kelas X SMK PL Leonardo Klaten. Sesuai silabus, tahun ajaran 2018/2019 mata pelajaran Praktik Teknik Dasar Listrik dan Elektronika dibagi menjadi sebelas Kompetensi Dasar.

Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan penelitian dengan cara mengembangkan modul dan LKS pada Praktik TDLE semester genap di SMK PL Leonardo Klaten jurusan Teknik Mekatronika kelas X. Adapun tujuan kegiatan pembelajaran siswa pada semester kedua adalah sebagai berikut:

- a. Menerapkan sistem konversi bilangan pada rangkaian logika
- b. Membangun gerbang logika dasar dan perluasan
- c. Menerapkan hukum aljabar Boolean pada gerbang logika digital
- d. Membangun macam-macam rangkaian flip-flop.

Tujuan pengembangan modul dan LKS praktik pada penelitian ini adalah untuk meningkatkan keaktifan siswa pada keempat Kompetensi Dasar di atas, sehingga penerapan kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat berjalan dengan maksimal.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini, peneliti membaca beberapa referensi penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengembangan perangkat pembelajaran berupa modul dan LKS, diantaranya adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Aditya Bagus Wibowo (2013) yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Praktik *Chais* dan Pemindah Daya Kompetensi Pemeliharaan dan Perbaikan Sistem Rem”, menyatakan bahwa: 1) hasil respon guru terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan menunjukkan kategori baik, 2) respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan menunjukkan kategori baik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan.

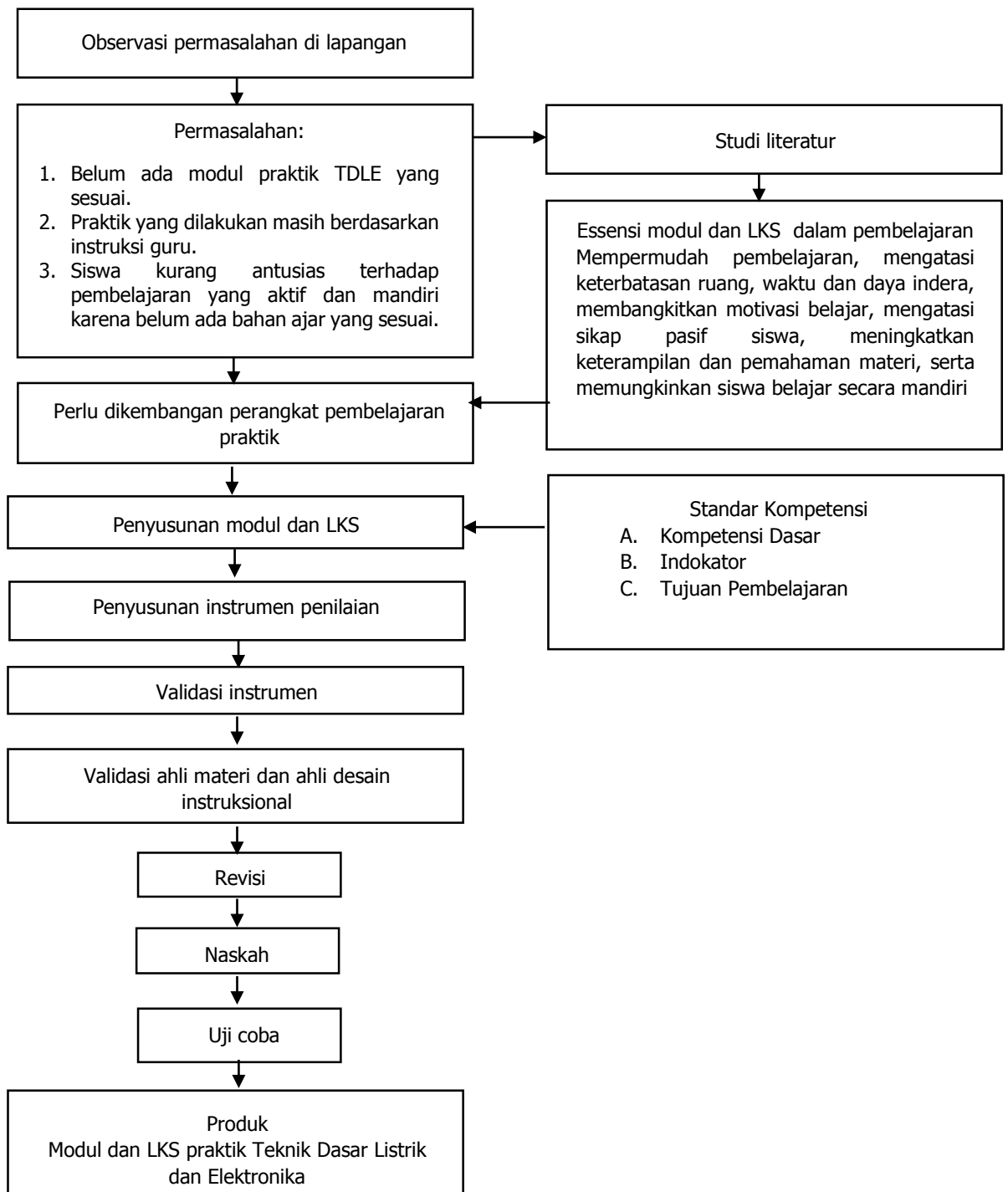
2. Penelitian yang dilakukan Very Hadi Kuncoro (2016) yang berjudul “Pengembangan Modul Sistem Bahan Bakar Bensin Karburator pada Siswa Kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah 2 Tempel”, dengan hasil: 1) hasil penilaian oleh ahli materi memperoleh kategori sangat layak, 2) hasil penilaian oleh ahli bahasa memperoleh kategori sangat layak, 3) penilaian oleh guru pengampu memperoleh kategori sangat layak, dan 4) penilaian oleh siswa memperoleh kategori sangat layak. Sehingga penelitian ini menyimpulkan bahwa modul yang dikembangkan layak untuk digunakan.
3. Penelitian yang dilakukan Abrid Madiliantoro (2016) yang berjudul “Pengembangan LKS Pelajaran Simulasi Digital Kelas X Program Keahlian Teknik Elektronika Industri SMKN 2 Pengasih Kulon Progo”, dengan hasil: 1) penilaian ahli materi yang meliputi aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, kegrafikan, dan kemanfaatan memperoleh kategori layak, 2) penilaian ahli media yang mencakup aspek konsiste, format, organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, dan ruang kosong memperoleh kategori layak, 3) respon siswa memperoleh kategori baik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa LKS yang dikembangkan layak untuk digunakan.

C. Kerangka Berpikir

Kegiatan belajar mengajar dipengaruhi oleh guru, siswa, perangkat pembelajaran serta metode pembelajaran yang digunakan. Kegiatan pembelajaran praktik menjadi pembelajaran yang wajib diberikan pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) karena pada hakikatnya lulusan SMK diharapkan sudah mampu terjun langsung atau bekerja di dunia industri, oleh sebab itu kegiatan praktik di sekolah harus dimaksimalkan untuk mengasah kompetensi siswa agar siswa memiliki keahlian yang sesuai dengan kompetensi keahliannya.

Memaksimalkan kegiatan praktik di SMK dapat dilakukan dengan berbagai hal, salah satu yang dapat dilakukan adalah pengembangan modul dan LKS sehingga siswa dapat belajar secara aktif dan mandiri tanpa menunggu instruksi terlebih dahulu dari guru. Pengembangan modul dan LKS ini harus disesuaikan dengan silabus dan kurikulum yang sedang berlaku. SMK PL Leonardo Klaten sudah menerapkan kurikulum 2013 pada sistem pembelajarannya, tetapi untuk beberapa perangkat pembelajaran masih belum menyesuaikan menggunakan kurikulum 2013, salah satunya adalah mata pelajaran Praktik TDLE di kelas X Teknik Mekatronika. Perlu dilakukan pengembangan modul dan LKS untuk kegiatan praktik yang sesuai dengan silabus dan kurikulum 2013 sehingga kompetensi siswa nantinya dapat maksimal sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Pengembangan modul dan LKS nantinya diharapkan mampu meningkatkan keaktifan siswa pada kegiatan praktik karena pada dasarnya modul dan LKS merupakan bahan ajar yang memungkinkan siswa belajar mandiri.

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan Model 4D, sebagai berikut: (1) *Define* (pendefinisian), peneliti melakukan identifikasi masalah melalui observasi dan wawancara di SMK PL Leonardo Klaten, kemudian menentukan tema dan pembatasan materi sesuai dengan kebutuhan siswa dan kurikulum yang berlaku di sekolah; (2) *Design* (perancangan) yaitu menyusun *draft* awal modul dan LKS Praktik TDLE kelas X Teknik Mekatronika semester genap; (3) *Develop* (pengembangan) yaitu tahap pemodifikasian *draft* modul dan LKS divalidasi oleh ahli dan guru kemudian dilakukan evaluasi dan revisi; (4) *Disseminate* (penyebaran) yaitu tahap penyebarluasan produk yang telah dibuat agar dapat diterima dan dipakai oleh penggunanya. Pada tahap penyebarluasan hanya sampai di sekolah tempat penelitian saja karena adanya keterbatasan pada peneliti.



Gambar 2. Kerangka Pikir

D. Pertanyaan Penelitian

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

1. Bagaimanakah pengembangan modul dan LKS yang sesuai untuk Praktik TDLE kelas X program keahlian Teknik Mekatronika di SMK PL Leonardo Klaten?
2. Bagaimanakah kelayakan modul dan LKS Praktik TDLE kelas X program keahlian Teknik Mekatronika di SMK PL Leonardo Klaten menurut ahli materi dan ahli media?
3. Bagaimanakah respon siswa terhadap modul dan LKS Praktik TDLE kelas X program keahlian Teknik Mekatronika di SMK PL Leonardo Klaten?