

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar adalah suatu kegiatan yang tidak lepas dari kehidupan manusia. Kegiatan belajar dilakukan baik secara formal maupun non formal. Perkembangan zaman yang begitu cepat menuntut setiap individu untuk terus belajar agar mampu mengikuti dan menyesuaikan diri dengan dinamika lingkungan hidup yang juga semakin maju dan kompleks.

Woolfolk (Koohang, 2009: 92) menyatakan "*learning is active mental work, not passive reception of teaching,*" yang artinya belajar adalah proses mental yang aktif, bukan penerimaan pasif dari sebuah pengajaran. Woolfolk juga menyatakan "*... the students actively proces to construct their own knowledge: the mind of the student mediates input from the outside world to determine what the student will learn*" yang artinya belajar merupakan sebuah proses dimana siswa secara aktif membangun pengetahuannya sendiri dengan cara memasukkan apa yang ia peroleh dari dunia luar ke dalam pikirannya. Heinich (Benny A. Pribadi, 2009: 6) mengungkapkan belajar merupakan sebuah proses pengembangan pengetahuan baru, keterampilan, dan sikap individu yang terjadi melalui sumber-sumber belajar.

Implementasi dari belajar yaitu hasil belajar. Menurut Sudjana (2004: 22), hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki

siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Adapun tiga macam hasil belajar mengajar menurut Horwart Kingsley (Sudjana, 2004: 22) yaitu: (1) Keterampilan dan kebiasaan, (2) Pengetahuan dan pengarahan, (3) Sikap dan cita-cita. Belajar juga memiliki keterkaitan dengan pembelajaran.

Pembelajaran diartikan oleh Gagne (Benny A. Pribadi, 2009: 9) sebagai serangkaian kegiatan yang sengaja dilakukan dengan maksud untuk memudahkan terjadinya proses belajar. Masnur Muslich (2011: 71) mengatakan bahwa pembelajaran merupakan proses aktif bagi siswa dan guru untuk mengembangkan potensi siswa sehingga mereka akan “tahu” terhadap pengetahuan dan akhirnya “mampu” untuk melakukan sesuatu. Prinsip dasar pembelajaran adalah untuk memberdayakan semua potensi yang dimiliki siswa sehingga mereka akan mampu meningkatkan pemahamannya terhadap fakta/konsep/prinsip dalam kajian ilmu yang dipelajarinya yang akan terlihat dalam kemampuannya untuk berfikir logis, kritis, dan kreatif.

Permendikbud No. 103 tahun 2014 mengartikan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses pengembangan potensi dan pembangunan karakter setiap peserta didik sebagai hasil dari sinergi antara pendidikan yang berlangsung di sekolah, keluarga dan masyarakat. Proses tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi mereka menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap (spiritual dan sosial), pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan untuk

bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia.

Dari berbagai penjelasan tersebut, belajar dan pembelajaran saling berkaitan. Belajar merupakan proses dimana siswa secara aktif membangun pengetahuannya sendiri yang mengarah pada hasil belajar melalui berbagai sumber belajar sedangkan pembelajaran merupakan kegiatan pengembangan potensi siswa untuk memudahkan terjadinya proses belajar sehingga mereka mampu meningkatkan pemahamannya.

2. Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Menurut Alberta (2007: 11) bahwa

Mathematics is one way to describe interconnectedness in a holistic worldview. Mathematics is used to describe and explain relationships among numbers, sets, shapes, objects and concepts. The search for possible relationships involves collecting and analyzing data and describing relationships visually, symbolically, orally or in written form.

Matematika merupakan salah satu cara untuk mendeskripsikan hubungan-hubungan dalam dunia ini. Matematika digunakan untuk mendeskripsikan dan menjelaskan hubungan antara bilangan, himpunan, bentuk, objek, dan konsep. Hal ini termasuk penelusuran hubungan mengenai pengumpulan, analisis data dan mendeskripsikannya secara visual, simbolik, lisan ataupun dengan tulisan.

Hamzah B. Uno (2008: 129) mengartikan matematika sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan

intuisi, analisis dan konstruksi, generalisasi dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis.

Pembelajaran matematika diartikan oleh R. Soedjadi (1999: 6) sebagai kegiatan pendidikan yang menggunakan matematika sebagai kendaraan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan. Pada pembelajaran matematika hendaknya antara guru dengan siswa saling berinteraksi dengan baik sehingga akan mendorong terjadinya proses pembelajaran yang efektif dan tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai secara maksimal. Erman Suherman, dkk (2001: 55) menyatakan bahwa pembelajaran matematika perlu membiasakan siswa untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki oleh sekumpulan objek (abstraksi).

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan pendidikan yang menggunakan matematika untuk memperoleh pengalaman tentang sifat-sifat yang dimiliki dan yang tidak dimiliki oleh sekumpulan objek sehingga dapat mencapai tujuan yang ditetapkan.

3. Pembelajaran Matematika di SMA

Berdasarkan teori Piaget (Sugihartono, dkk., 2007: 109) bahwa tahap perkembangan kognitif atau taraf kemampuan berfikir seseorang individu sesuai dengan usianya. Semakin ia dewasa semakin meningkat pula kemampuan berfikirnya. Perkembangan kognitif setiap individu

berkembang berdasarkan empat tahapan, yaitu tahapan sensori motor (dari lahir sampai umur 2 tahun), tahap pra operasi (dari umur 2 tahun sampai umur 7 tahun), tahap operasi konkrit (dari umur 7 tahun sampai 11 tahun), dan tahap operasi formal (umur 11 tahun ke atas). Berdasarkan teori tersebut siswa SMA termasuk dalam tahap operasional formal. Pada tahap ini siswa sudah mampu melakukan penalaran menggunakan hubungan antara objek-objek dalam kehidupan sehari-hari untuk dikaitkan dengan suatu persoalan matematika. Parkay & Stanford (2008: 371) juga menambahkan bahwa anak dalam tahap operasi formal memiliki kemampuan kognitif yang menjangkau tingkatan tertinggi dalam perkembangan mereka, mereka dapat membuat perkiraan, berpikir tentang situasi hipotesis, berpikir tentang suatu proses, serta menghargai struktur bahasa yang digunakan dalam berkomunikasi.

Siswa SMA tergolong pada tingkat operasi formal namun siswa memiliki struktur kognisi yang berkembang luas, tetapi kenyataannya siswa belum sepenuhnya dapat berpikir abstrak (Ratna Wilis Dahar, 2011: 139). Materi matematika pada tingkat SMA membutuhkan suatu pemikiran yang abstrak sehingga untuk kelancaran pembelajaran dibutuhkan suatu media atau bahan ajar yang dapat membantu siswa berpikir secara abstrak sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika.

Pada kurikulum 2013 matematika di Sekolah Menengah Atas (SMA) masuk kedalam kelompok mata pelajaran wajib dan kelompok mata pelajaran peminatan (Permendikbud No. 69 tahun 2013 tentang kerangka

dasar dan struktur kurikulum SMA/MA). Berdasarkan Permendikbud No 21 tahun 2016, ruang lingkup mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SMA/MA meliputi beberapa aspek-aspek yaitu bilangan real, aljabar, geometri dan transformasi, dasar-dasar trigonometri, limit fungsi aljabar, matriks, kombinatorika, statistika dan peluang, turunan fungsi aljabar dan program linear.

Pembelajaran matematika harus mampu mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Guru tidak lagi menjadi peran utama dalam proses pembelajaran, akan tetapi siswalah yang harus berperan aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Permasalahan dalam matematika yang semula disajikan secara abstrak harus bisa dikaitkan dengan konteks dunia nyata (konkret), selain bertujuan agar siswa dapat memahami permasalahan tersebut dengan baik, siswa juga dapat mengaplikasikannya dalam dunia nyata dalam konteks atau permasalahan yang berbeda.

Dari beberapa penjelasan tersebut, pembelajaran matematika di SMA adalah suatu pembelajaran matematika yang tidak hanya sebatas menekankan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika atau meningkatkan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal-soal namun sampai pada tahap mengaplikasikan konsep-konsep yang telah mereka dapatkan melalui suatu media atau bahan ajar yang dapat membantu siswa berpikir secara abstrak sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika.

4. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Depdiknas, 2008:6). Bahan ajar juga merupakan seperangkat materi pembelajaran atau substansi pembelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis, mencerminkan kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dalam kegiatan pembelajaran (Sigit Priyanto, 2010).

Ada beberapa jenis bahan ajar yaitu cetak dan noncetak. Bahan ajar cetak sering dijumpai sehari-hari oleh kita diantaranya berupa *handout*, buku, modul, brosur dan lembar kegiatan siswa. Sedangkan bahan ajar noncetak meliputi bahan ajar dengan audio, video dan lain sebagainya. (Lestari, 2013:5-6). Manfaat penggunaan bahan ajar sangat penting yaitu membuat siswa dapat belajar secara mandiri dan tidak terlalu bergantung pada catatan dari guru saja.

Salah satu bahan ajar yang sering digunakan dalam pembelajaran adalah Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Menurut Abdul Majid (2007:176) Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan berupa petunjuk-petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Tugas yang diperintahkan dalam LKS harus memiliki tujuan yang jelas sesuai dengan Kompetensi Dasar yang akan dicapai. Trianto (2009:222-223) mengartikan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sebagai panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS

memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.

Suyanto (2011:1-2) menambahkan bahwa LKS sebagai lembaran dimana siswa melakukan kegiatan terkait apa yang sedang dipelajarinya. Kegiatan yang ada pada LKS sangat beragam, seperti melakukan percobaan, mengidentifikasi bagian-bagian, membuat tabel, melakukan pengamatan, menggunakan alat pengamatan dan menuliskan atau menggambar hasil pengamatannya, melakukan pengukuran dan mencatat data hasil pengukurannya, menganalisis data hasil pengukuran dan menarik kesimpulan.

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah suatu bahan ajar tertulis yang berisi langkah-langkah dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar sehingga dapat membantu guru dalam memfasilitasi siswa saat pembelajaran. Lembar Kegiatan Siswa merupakan bahan ajar yang berbentuk cetak dan berisi kegiatan-kegiatan yang dapat dikerjakan oleh siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya.

Fungsi penyusunan LKS menurut Depdiknas (2008: 36) adalah sebagai berikut:

- a. LKS membantu peserta didik dalam menemukan suatu konsep.

Berdasarkan prinsip konstruktivisme pembelajaran, peserta didik akan belajar dengan membangun pengetahuannya sendiri. LKS akan memuat

apa yang harus dilakukan peserta didik yaitu mengamati, mengorganisasi, dan menganalisis.

b. LKS membantu peserta didik menerapkan konsep yang telah ditemukan. Setelah peserta didik menemukan konsep dari materi yang dipelajari, peserta didik akan ditunjukkan contoh dalam penerapannya melalui soal yang disediakan.

c. LKS berfungsi sebagai penuntun belajar.

LKS merupakan bahan ajar yang digunakan sebagai pendukung pembelajaran selain buku pokok. Dengan demikian, peserta didik disarankan membaca buku lain agar dapat mengerjakan LKS dengan baik.

d. LKS berfungsi sebagai penguatan.

Setelah peserta didik mempelajari suatu materi, LKS juga dikemas dengan mengarah pada penerapan materi.

e. LKS berfungsi sebagai petunjuk kegiatan penemuan.

LKS disusun dengan langkah kerja sehingga nantinya peserta didik dapat menemukan sendiri konsep yang diharapkan dari suatu pembelajaran.

Beberapa hal yang menjadi bagian dari struktur LKS adalah sebagai berikut (Depdiknas 2008: 23-24):

a. Judul.

b. Petunjuk belajar (petunjuk siswa).

c. Kompetensi yang akan dicapai.

- d. Informasi pendukung.
- e. Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja.
- f. Penilaian.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam mempersiapkan lembar kegiatan siswa adalah sebagai berikut (Depdiknas, 2008: 23-24):

a. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi mana yang memerlukan LKS. Biasanya dalam menentukan materi dianalisis dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa.

b. Menyusun peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS sangat diperlukan guna mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis serta mengetahui dan melihat sekuensi atau urutan yang terdapat pada LKS tersebut. Urutan LKS ini sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penulisan. Diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

c. Menentukan judul LKS

Judul LKS ditentukan atas dasar KD-KD, materi-materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu KD dapat dijadikan sebagai judul modul apabila kompetensi itu tidak terlalu besar.

d. Penulisan LKS

Penulisan LKS dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Perumusan KD yang harus dikuasai

Rumusan KD pada suatu LKS diturunkan dari dokumen Standar Isi.

2) Menentukan alat penilaian

Penilaian dilakukan terhadap proses kerja dan hasil kerja peserta didik. Untuk pendekatan pembelajaran yang digunakan kompetensi penilaiannya didasarkan pada penguasaan kompetensi.

3) Penyusunan materi

Materi LKS sangat bergantung pada KD yang akan dicapai. Materi LKS dapat berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum atau ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi dapat diambil dari berbagai sumber seperti buku, majalah, internet, jurnal hasil penelitian. Referensi yang digunakan pada LKS sebaiknya ditunjukkan agar siswa membaca lebih jauh tentang materi itu sehingga pemahaman siswa terhadap materi lebih kuat. Tugas-tugas harus ditulis secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari siswa.

4) Struktur LKS

Struktur LKS secara umum adalah judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja serta penilaian.

Mudlofir (2011: 149) menambahkan bahwa pada bagian awal LKS memuat informasi tentang siapa yang akan menggunakan LKS. Pada bagian tengah (bagian utama LKS), siswa difasilitasi untuk melakukan kegiatan belajar sesuai dengan petunjuk yang diberikan pada LKS. Pada bagian terakhir LKS terdapat evaluasi yang dapat digunakan siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman yang sudah diperoleh dari belajar pada bagian tengah.

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan pada penelitian ini meliputi beberapa hal yaitu sebagai berikut.

- a. Halaman judul LKS
- b. Halaman identitas LKS
- c. Peta konsep materi trigonometri
- d. Kompetensi yang akan dicapai
- e. Motivasi belajar
- f. Petunjuk belajar (petunjuk siswa)
- g. Materi trigonometri yang disajikan dengan menggunakan pendekatan *guided discovery*
- h. Daftar pustaka

5. Kualitas Produk

Nieveen (1999: 126-127) menyampaikan bahwa kualitas produk yang dikembangkan haruslah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Berikut merupakan penjelasan dari setiap kriteria yang akan digunakan dalam pengembangan LKS pada penelitian ini.

a. Aspek Kevalidan

Validitas dalam penelitian pengembangan meliputi validitas isi, validitas konstruk. Van den Akker (1999: 10) menyatakan:

Validity refers to the extent that design of the intervention is based on state-of-the art knowledge ('content validity') and that the various components of the intervention are consistently linked to each other ('construct validity')

Validitas mengacu pada tingkat desain intervensi yang didasarkan pada pengetahuan *state-of-the art* (validitas isi) dan berbagai macam komponen dari intervensi berkaitan satu dengan yang lainnya (validitas konstruk).

Suatu produk yang dikembangkan dikatakan valid apabila

... the material (the intended curriculum) must be well considered and the component and the material should be based on state-of-the-art knowledge (content validity) and all components should be consistently linked to each other (construct validity). (Nieveen, 1999: 127).

Berdasarkan penjelasan di atas, aspek kevalidan meliputi dua hal, yaitu produk yang dikembangkan haruslah berlandaskan pada kajian teori yang kuat (*content validity*) dan setiap komponen di dalamnya secara konsisten haruslah terkait satu dengan yang lainnya (*construct validity*).

- 1) Validitas isi menunjukkan bahwa isi produk yang dikembangkan memiliki landasan yang kuat dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

2) Validitas konstruk meliputi aspek format dan bahasa produk yang dikembangkan. Format-format dan bahasa produk diupayakan tidak saling bertentangan ketika mengkonstruksi produk tersebut.

Bahan ajar dikatakan baik jika memenuhi aspek kelayakan yang ditentukan oleh Depdiknas (2008: 28) yang meliputi kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan.

1) Aspek kelayakan isi

Pada aspek kelayakan isi mencakup beberapa hal sebagai berikut:

- a) Cakupan materi sesuai dengan SK dan KD
- b) Cakupan materi yang dipaparkan sesuai dengan tujuan pengembangan
- c) Materi sesuai dengan Perkembangan anak
- d) Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar
- e) Kebenaran substansi materi pembelajaran
- f) Manfaat untuk penambahan wawasan
- g) Kesesuaian dengan nilai moral dan nilai-nilai sosial
- h) Latihan soal yang disajikan dapat membantu pemahaman siswa dan dapat menggambarkan aplikasi dari apa yang telah dipelajari siswa.
- i) Soal-soal evaluasi benar-benar mampu mengukur tingkat pemahaman siswa dan teknik penskoran yang ada harus tepat.

2) Aspek kelayakan kebahasaan

Pada aspek kelayakan kebahasaan mencakup beberapa hal sebagai berikut:

- a) Tidak mengacu pada buku sumber yang di luar kemampuan keterbacaan siswa.
- b) Kejelasan informasi
- c) Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar
- d) Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien (jelas dan singkat)
- e) Menggunakan bahasan yang sesuai dengan tingkat dan kedewasaan anak.

3) Aspek kelayakan penyajian

Pada aspek kelayakan penyajian mencakup beberapa hal sebagai berikut:

- a) Kejelasan tujuan (indikator) yang ingin dicapai
- b) Urutan sajian
- c) Pemberian motivasi dan daya tarik
- d) Interaksi (pemberian stimulus dan respon)
- e) Kelengkapan informasi
- f) Terdapat pendukung penyajian
- g) Mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.

4) Aspek kelayakan kegrafikaan

Pada aspek kelayakan penyajian mencakup beberapa hal sebagai berikut:

- a) Penggunaan font: jenis dan ukuran
- b) Lay out atau tata letak
- c) Ilustrasi, gambar, foto
- d) Desain tampilan
- e) Ketepatan warna yang digunakan

Kevalidan yang dimaksud pada penelitian pengembangan ini yaitu produk yang dikembangkan harus meliputi validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi meliputi aspek kompetensi, kelayakan isi dan kesesuaian dengan pendekatan *guided discovery* sedangkan validitas konstruk meliputi kelayakan bahasa, penyajian dan grafika struktur penyusunan suatu produk.

b. Aspek Kepraktisan

Berkaitan dengan kepraktisan dalam penelitian pengembangan Van den Akker (1999:10) menyatakan bahwa "*Practically refers to the extent that user (or other experts) consider the intervention as appealing and usable in 'normal' conditions*".

Kepraktisan mengacu pada tingkat bahwa pengguna (pakar-pakar lainnya) mempertimbangkan intervensi dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal. Suatu produk pengembangan mempunyai kualitas kepraktisan yang tinggi apabila "*... teacher and other experts consider the materials to be usable and that is easy for*

teachers and students to use the materials in a way that is largely compatible with the developers' intention..." (Nieveen, 1999: 127).

Kepraktisan yang dimaksud dalam penelitian pengembangan ini yaitu produk yang dikembangkan dapat dan mudah digunakan oleh siswa maupun guru. Hal ini berdampak pada minat (ketertarikan) siswa dalam belajar menggunakan produk yang dikembangkan. Kepraktisan produk dapat diukur menggunakan angket respon siswa dan guru.

c. Aspek Keefektifan

Berkaitan dengan keefektifan dalam penelitian pengembangan Van den Akker (1999: 10) menyatakan "*Effectiveness refers to the extent that the experiences and outcomes with the intervention are consistent with the intended aims*". Keefektifan mengacu pada tingkatan bahwa pengalaman dan hasil intervensi konsisten dengan tujuan yang dimaksud.

Efektif mengandung arti bahwa produk yang dikembangkan harus membawa pengaruh atau hasil sesuai dengan tujuan. Adapun aspek keefektifan juga dikaitkan dengan dua hal, yaitu praktisi atau ahli menyatakan bahan ajar tersebut efektif berdasarkan pengalaman menggunakan produk tersebut serta secara nyata produk tersebut memberikan hasil yang sesuai dengan harapan.

Keefektifan suatu produk pengembangan dapat tercapai apabila "*...students appreciate the learning program and that desired learning*

take place and it should impact the formative evaluation of the target group” (Nieveen, 1999: 127-128).

Keefektifan yang dimaksud pada penelitian ini yaitu produk yang dikembangkan dapat berpengaruh memberikan hasil sesuai standar indikator ketercapaian materi. Hasil tersebut dapat dilihat melalui perolehan hasil tes belajar siswa dimana butir-butir soal sesuai dengan indikator.

6. Model ASSURE

Model ASSURE adalah suatu model pengembangan dikembangkan oleh Sharon E. Smaldino, Robert Heinich, Michael Molenda, dan James D. Russell. Model ini diformulasikan untuk kegiatan pembelajaran disebut juga berorientasi kelas. Model ASSURE merupakan sebuah prosedur panduan untuk mendesain perencanaan dan bimbingan pembelajaran yang mengkombinasikan antara materi, metode dan media. Dimana setiap melakukan kegiatan belajar dan pembelajaran disamping guru memberikan materi, guru juga harus menyertakan metode dan media yang dibutuhkan. Model ASSURE akan membuat siswa menjadi lebih aktif dan kegiatan belajar siswa semakin efektif.

Model ASSURE terdiri atas enam tahap antara lain sebagai berikut:

a. *Analyze learners* (menganalisis siswa)

Smaldino et al (2005:48) menyatakan bahwa:

The first step in planning is to identify the learners. You must know your students to select the best medium to meet the objectives. The audience can be analyzed in terms of (1) general

characteristics; (2) specific entry competencies (knowledge, skills, and attitudes about the topic), and (3) learning style.

Langkah pertama dari implementasi model ASSURE adalah mengidentifikasi siswa. Kita harus mengetahui karakteristik siswa untuk dapat merumuskan tujuan pembelajaran. Analisis terhadap karakteristik siswa meliputi: (1) karakteristik umum; (2) kompetensi spesifik yang telah dimiliki siswa sebelumnya (pengetahuan, keterampilan, dan cara berpikir tentang sebuah topik) dan gaya belajar siswa.

Beberapa faktor yang dipertimbangkan dalam analisis siswa:

1) Karakteristik Umum

Karakteristik umum siswa dapat dilihat dari usia, tingkat pendidikan, pekerjaan, budaya, dan sosial ekonomi. Siswa dengan latar budaya tertentu mungkin akan lebih tertarik dengan metode dan media tertentu sehubungan dengan latar belakang budayanya. Siswa yang tidak tertarik dengan mata pelajaran tertentu mungkin akan dapat diatasi dengan penggunaan metode dan media belajar yang dapat menarik perhatiannya seperti: media, video, simulasi permainan, aktifitas berbasis teknologi, dan lain-lain.

Bagi pengajar yang telah mengenal karakter siswanya, hal ini dapat dengan mudah dilalui. Bagi pengajar yang belum mengenal karakter siswanya hal ini terkadang merupakan kegiatan yang tidak mudah dikarenakan perlu waktu yang lebih untuk melakukan pengamatan dan mencatat karakteristik siswa-siswanya.

2) Kemampuan Awal Siswa

Kemampuan awal siswa menunjuk pada pengetahuan dan keterampilan yang telah dan belum dimiliki siswa. Pengajar harus menguji atau memeriksa anggapan tentang kemampuan awal siswa dengan dua cara. Informal dengan cara wawancara di luar kelas dan formal dengan cara tes yang telah terstandar atau tes buatan pengajar sendiri. *Entry test* baik formal maupun informal merupakan cara untuk mengetahui apakah siswa telah memiliki kemampuan prasyarat (*prerequisites*). *Prerequisites* merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa untuk mengikuti proses pembelajaran yang akan dilakukan. *Prerequisites* harus dijabarkan dalam tujuan.

3) Gaya Belajar Siswa

Faktor ketiga adalah gaya belajar yang mengacu pada aspek ciri psikologi dari siswa yang menjelaskan tentang bagaimana siswa berinteraksi dan merespon secara emosional pada lingkungan belajar. Para siswa belajar dengan cara yang beragam antara lain tipe *audio*, *visual*, *audio-visual* dan *kinestetik*. Gardner mengidentifikasi 9 aspek intelegensi manusia, yaitu: (1) verbal/linguistik (bahasa); (2) logika/matematika (sains); (3) visual/spasial; (4) musikal/ritmik; (5) kinestesis (menari/atletik); (6) interpersonal (memahami orang lain); (7) intrapersonal (memahami diri sendiri); (8) naturalis; dan (9) eksistensialis.

b. *State Objectives* (Merumuskan tujuan pembelajaran atau kompetensi)

Menurut Smaldino et al (2005:48) bahwa “*The objectives may be derived from a course syllabus, stated in a text book, taken from a curriculum guide, or developed by the instructor*”. Maksudnya bahwa tujuan pembelajaran dapat diperoleh dari silabus atau kurikulum, informasi yang tercatat dalam buku teks, atau dirumuskan sendiri oleh perancang atau instruktur setelah melalui proses penilaian kebutuhan belajar.

Tujuan pembelajaran merupakan rumusan atau pernyataan yang mendeskripsikan tentang kompetensi-pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang akan dimiliki oleh siswa setelah menempuh proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran dapat menggunakan rumusan tujuan dengan model ABCD yaitu *Audience, Behavior, Condition*, dan *Degree*. Komponen *audience* berisi informasi tentang individu yang belajar, misalnya siswa. Komponen *behavior* mendeskripsikan tentang aspek kompetensi yang akan dimiliki oleh individu setelah menempuh program pembelajaran. Komponen *condition* mencerminkan keadaan atau situasi yang perlu ada pada waktu siswa atau individu yang belajar melakukan unjuk kinerja atau performa pada saat dilakukan tes. Komponen ini dapat berupa fasilitas, peralatan, perlengkapan dan objek, atau benda yang merupakan komponen esensial dalam melakukan suatu tugas atau pekerjaan. Komponen yang terakhir adalah *degree* menggambarkan tingkat atau standard yang perlu diperlihatkan oleh siswa pada waktu menunjukkan kompetensi spesifik yang telah dipelajari.

Pada perumusan tujuan pembelajaran, perlu dianalisis terlebih dahulu terkait pembelajaran yang akan dilakukan cenderung ke domain kognitif, afektif, psikomotor, atau interpersonal. Dengan memahami hal tersebut, kita dapat merumuskan tujuan pembelajaran dengan lebih tepat, dan tentu saja akan menuntun penggunaan metode, strategi dan media pembelajaran yang akan digunakan. Perbedaan individu berkaitan dengan kemampuan individu dalam menuntaskan atau memahami sebuah materi yang diberikan/dipelajari. Individu yang tidak memiliki kesulitan belajar dengan yang memiliki kesulitan belajar pasti memiliki waktu ketuntasan belajar (*mastery learning*) yang berbeda. Kondisi ini dapat menuntun kita merumuskan tujuan pembelajaran dan pelaksanaannya dengan lebih tepat.

Tujuan pembelajaran perlu untuk ditentukan agar dapat memilih media dengan tepat, mengatur lingkungan belajar yang sesuai dengan tuntutan tujuan, menentukan teknik dan instrumen penilaian/evaluasi. Unsur-unsur yang harus terdapat dalam rumusan tujuan: (1) Performance atau capabilitas yang diharapkan dari siswa; (2) Kondisi tingkah laku yang dapat diamati; (3) Kriteria/standar minimal perilaku siswa.

- c. *Select Methods, Media and Materials* (Memilih metode, media dan bahan ajar)

Memilih metode, media dan bahan ajar berperan sangat penting untuk digunakan dalam membantu siswa dalam mencapai kompetensi atau tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Menurut Smaldino et al (2005:56) menyatakan bahwa

A systematic plan for using media certainly demands that the methods, media and materials be selected systematically in the first place. The selection process has three steps: (1) deciding on the appropriate method for the given learning tasks, (2) choosing a media format that is suitable for carrying out the method, and (3) selecting, modifying, or designing specific materials within that media format.

Suatu rencana yang sistematis dalam penggunaan media dan teknologi tentu menuntut agar metode, media dan materinya dipilih secara sistematis pula. Proses pemilihannya melibatkan tiga langkah yaitu (1) menentukan metode yang tepat untuk kegiatan belajar tertentu, (2) memilih format media yang disesuaikan dengan metode yang diterapkan dan (3) memilih, memodifikasi, atau merancang/memproduksi bahan ajar.

Rincian proses pemilihan metode, media dan bahan ajar adalah sebagai berikut.

1) Memilih Metode

Pemilihan metode yang bisa sesuai dengan gaya belajar siswanya.

2) Memilih Format Media

Format media adalah bentuk fisik tempat dimasukan dan dipajangkannya suatu media, misalnya *flip chart, slide, video, dan computer multimedia*. Dalam menentukan pemilihan format media

perlu dipertimbangkan sejumlah media dan teknologi yang tersedia, ragam pebelajar dan tujuan yang ingin dicapai.

3) Menghasilkan Bahan Ajar Khusus

Smaldino et al (2005:58) menambahkan bahwa “*Obtaining appropriate materials will generally involve one of three alternatives: (1) selecting available materials, (2) modifying existing materials, or (3) designing new materials*”. Cara memilih metode, media, dan bahan ajar yang akan digunakan dapat memilih satu dari tiga alternatif pilihan yang ada yaitu (1) membeli media pembelajaran yang ada; (2) memodifikasi media pembelajaran yang telah tersedia; atau (3) memproduksi media pembelajaran baru.

Siswa dapat memenuhi tujuan-tujuan yang telah ditetapkan jika bahan ajar itu sudah tersedia. Apabila bahan ajar yang sudah ada ternyata tidak sepenuhnya sesuai dengan tujuan, atau tidak cocok dengan siswa, pendekatan alternatif adalah memodifikasinya. Jika masih belum cocok, alternatif yang terakhir adalah merancang bahan ajar sendiri. Pembuatan bahan ajar sendiri akan dapat sesuai dengan siswa dan memenuhi tujuan yang telah ditetapkan meskipun memerlukan biaya dan memakan banyak waktu. Dalam merancang bahan ajar baru, unsur dasar yang harus dipertimbangkan adalah tujuan, siswa, biaya, keahlian teknis, peralatan, fasilitas dan waktu.

d. *Utilize Media and Materials* (Memanfaatkan media dan bahan ajar)

Tahap keempat adalah penggunaan media dan bahan ajar untuk pembelajaran. Smaldino et al (2005: 62-63) mengajukan rumus 5P dalam pemanfaatan media dan bahan ajar yaitu:

- 1) *Preview the Materials (Mengkaji bahan ajar)*
- 2) *Prepare the Materials (Menyiapkan bahan ajar)*
- 3) *Prepare the Environment (Menyiapkan lingkungan pembelajaran)*
- 4) *Prepare the Learners (Menyiapkan siswa)*
- 5) *Provide the Learning Experience (Tentukan pengalaman belajar)*

Langkah-langkah persiapan tersebut dilakukan sebelum produk yang dikembangkan digunakan oleh siswa.

- e. *Require Lerner Participation (Melibatkan siswa dalam aktivitas pembelajaran)*

Tahap kelima adalah melibatkan partisipasi siswa dalam aktivitas pembelajaran. Smaldino et al (2005:48) menyatakan bahwa:

... to be effective, materials based instruction should require active mental engagement by learners. There should be activities within the lesson that allow learners to process the knowledge or skills and to receive feedback on the appropriateness of their efforts before being formally assessed.

Proses pembelajaran memerlukan adanya keterlibatan mental siswa secara aktif dengan materi atau substansi yang sedang dipelajari agar berlangsung efektif dan efisien. Pemberian latihan soal merupakan contoh bagaimana melibatkan aktivitas mental siswa dengan materi yang sedang dipelajari. Siswa yang terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran pada umumnya akan dengan mudah mempelajari materi pembelajaran.

Setelah aktif melakukan proses pembelajaran, pemberian umpan balik yang berupa pengetahuan tentang hasil belajar akan memotivasi siswa untuk mencapai prestasi belajar yang lebih tinggi.

f. *Evaluate and Revise* (Melakukan Evaluasi dan Revisi)

Smaldino, Sharon E, (et all) (2005:48) menyatakan bahwa

After instruction, it is necessary to evaluate its impact and effectiveness and to asses student learning. To get the total picture, you must evaluate the entire instructional process. Did the learners meet the objectives? Did the methods and media assist the trainees in reaching the objectives? Could all students use the materials properly?

Tahap evaluasi dan revisi dalam model desain pembelajaran ASSURE ini dilakukan untuk menilai efektifitas dan efisiensi program pembelajaran dan juga menilai pencapaian hasil belajar siswa. Agar dapat memperoleh gambaran yang lengkap tentang kualitas sebuah program pembelajaran, perlu dilakukan proses evaluasi terhadap semua komponen pembelajaran.

Pada model ASSURE, kegiatan mengevaluasi dan merevisi ini terdiri dari:

1) Menilai Prestasi/ Hasil Belajar Siswa

Evaluasi hasil belajar/ prestasi siswa merupakan evaluasi yang dilakukan untuk menilai pencapaian hasil belajar siswa terhadap tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Evaluasi ini dapat dilakukan dengan pengujian kompetensi atau kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah menempuh aktivitas pembelajaran.

Metode dalam menilai prestasi bergantung pada sifat dari tujuan belajar. Ada beberapa jenis alat ukur atau instrumen yang dapat digunakan untuk menilai hasil belajar siswa. Instrumen penilaian tersebut dapat dikategorikan sebagai tes tertulis dan tes performa. Tes tertulis digunakan untuk menilai kompetensi siswa yang terkait dengan aspek kognitif. Sedangkan tes performa digunakan untuk mengukur kinerja nyata dari aspek keterampilan.

2) Mengevaluasi dan Merevisi Strategi, Teknologi, dan Media

Pada dunia pendidikan tidak hanya hasil belajar siswa saja yang dievaluasi dan direvisi, melainkan juga meliputi evaluasi penilaian strategi, teknologi dan media. Evaluasi strategi bertujuan agar guru mengetahui apakah strategi pengajaran yang digunakan sudah berjalan efektif atau belum, dari hasil evaluasi tersebut guru dapat melakukan revisi terhadap strategi yang digunakan untuk ditingkatkan. Evaluasi teknologi dan media bertujuan untuk mengetahui apakah teknologi dan media yang digunakan dapat membantu dan meningkatkan minat siswa dalam belajar.

Kegiatan evaluasi dan revisi dapat dilakukan dengan bantuan pembelajar. Melalui pembelajar kegiatan evaluasi dan revisi dapat dilakukan dengan wawancara dan diskusi. Kegiatan evaluasi pembelajaran yang dilakukan guru dapat dilakukan dengan evaluasi diri sendiri melalui; (1) rekaman audio atau video yang berisi

pengajaran yang dilakukan guru yang bersangkutan; (2) komentar anonim para siswa; dan (3) supervisi dengan rekan sejawat.

Pada tahap ini juga dilakukan evaluasi antara perencanaan yang telah dibuat ditinjau aplikasinya dalam pembelajaran. Apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum, jika hasil evaluasi terjadi perbedaan antara perencanaan dengan pelaksanaan dalam proses pembelajaran maka akan ada kesalahan. Temuan kesalahan-kesalahan dalam melakukan refleksi evaluasi dilakukan perbaikan untuk melakukan pembelajaran berikutnya atau pembelajaran ulang jika kompetensi dasar dan tujuan belum tercapai.

Pengembangan produk pada penelitian ini mengikuti tahapan pengembangan model ASSURE sesuai dengan penjelasan diatas.

7. Pendekatan *Guided Discovery*

Berkaitan dengan belajar penemuan, Abruscato (1996: 38)

menyatakan bahwa:

Discovery learning is hands-on, experiential learning that requires a teacher's full knowledge of content, pedagogy, and child development to create an environment in which new learning are related to what has come before and to that which will follow.

Belajar penemuan adalah praktik, pengalaman belajar yang mengharuskan guru secara menyeluruh mengetahui konten, pedagogi, dan perkembangan anak untuk menciptakan lingkungan di mana pembelajaran baru dapat berhubungan dengan apa yang telah dipelajari sebelumnya dan apa yang akan dipelajari selanjutnya.

Santrock (2008: 490), pendidik John Dewey (1933) dan psikolog kognitif Jerome Bruner (1966) mempromosikan konsep pembelajaran penemuan dengan mendorong guru untuk memberi siswa kesempatan belajar sendiri. Pembelajaran penemuan mendorong siswa untuk berpikir sendiri dan menemukan cara menyusun dan mendapatkan pengetahuan. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Pendekatan belajar penemuan juga dapat memupuk rasa ingin tahu siswa.

Berkaitan dengan penemuan Bruner (dalam Mayer, 2004: 14) menyatakan bahwa "*Practice in discovering for one-self teaches one to acquire information in a way that makes that information more readily viable in problem solving*". Artinya kegiatan penemuan untuk diri sendiri mengajarkan seseorang untuk memperoleh informasi dengan cara membuat informasi menjadi lebih mudah dipahami dalam pemecahan masalah.

Pembelajaran penemuan berbeda dengan pendekatan instruksi langsung, di mana guru menjelaskan secara langsung informasi kepada siswa. Dalam pembelajaran penemuan, siswa harus mencari tahu sendiri. Pembelajaran penemuan ini berhubungan dengan ide Piaget, yang pernah mengatakan bahwa setiap kali guru memberi tahu siswa, maka siswa tidak belajar (Santrock, 2008: 490).

Pengetahuan yang diperoleh dengan belajar penemuan menunjukkan beberapa kelebihan. Pertama, pengetahuan itu bertahan lama atau lama

diingat atau lebih mudah diingat bila dibandingkan dengan pengetahuan yang dipelajari dengan cara-cara lain. Kedua, hasil belajar penemuan mempunyai efek transfer yang lebih baik daripada hasil belajar lainnya. Dengan kata lain, konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang diperoleh siswa lebih mudah diterapkan pada situasi-situasi baru. Ketiga, secara menyeluruh belajar penemuan meningkatkan penalaran siswa dan kemampuan untuk berpikir secara bebas. Secara khusus, belajar penemuan melatih keterampilan kognitif siswa untuk menemukan dan memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain (Ratna Wilis Dahar, 2011: 80). Jadi dapat disimpulkan bahwa penemuan adalah suatu proses, suatu jalan/cara dalam mendekati permasalahan bukannya suatu produk atau item pengetahuan tertentu. Proses penemuan dapat menjadi kemampuan umum melalui latihan pemecahan masalah dan praktek membentuk dan menguji hipotesis.

Pembelajaran menggunakan pendekatan penemuan yang digunakan di sekolah, dewasa ini tidak menggunakan pendekatan pembelajaran penemuan "murni". Dalam pembelajaran penemuan "murni", siswa didorong untuk belajar sendiri dan instruksi diberikan pada level minimal atau bahkan tidak diberikan sama sekali. Belajar sendiri tidak selalu bermanfaat bagi banyak siswa. Misalnya guru memberi materi lalu membiarkan siswa belajar sendiri akan menyebabkan siswa mendapatkan solusi yang salah dan strategi yang tidak efisien untuk menemukan informasi. Bahkan ada siswa yang tidak menemukan pengetahuan sama sekali. Oleh karena itu, muncullah pembelajaran penemuan dengan

bimbingan (*guided discovery learning*), di mana siswa didorong untuk menyusun sendiri pemahamannya, tetapi juga dibantu dengan pertanyaan dan pengarahan dari guru. Hal ini sebagaimana disampaikan oleh Brian D. Whitaker (2014: 85),

Bruner (1967) advocated a method of inquiry-based instruction known as discovery learning, where students use previous knowledge and experience to discover new facts for themselves. Critics argue that there are a high rate of misconceptions and inaccuracies when utilizing this learning method. Therefore, by including the instructor as a guide during discovery learning, students can still be involved with an active learning strategy, utilize previous knowledge and experiences, and not be wary of learning inaccurate information. Guided discovery can be used as a vehicle for learning in multiple instances in numerous courses.

Bruner (1967) menyarankan sebuah metode pembelajaran berbasis penyelidikan yang dikenal sebagai pembelajaran penemuan, di mana siswa menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang mereka miliki untuk menemukan fakta-fakta baru. Beberapa pengamat atau kritikus berpendapat bahwa pembelajaran dengan metode ini, memungkinkan adanya tingkat ketidaktepatan dan kesalahpahaman konsep yang tinggi. Oleh karena itu, dengan adanya bimbingan dari instruktur selama kegiatan pembelajaran penemuan, siswa masih bisa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, menggunakan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya (untuk menemukan fakta-fakta baru), dan tidak perlu khawatir akan ketidaktepatan informasi yang diperoleh.

Bruner (dalam Carin & Sund, 1989: 95) juga menyatakan sebagai berikut:

The only way a person learns the techniques of making discoveries is to have opportunities to discover. Through guided discovery, a student slowly learns how to organize and carry out investigations. One of the greatest payoffs of the guided discovery approach is that it aids better memory retention. Something a student discovers independently is more likely to be remembered, but concepts he or she is told can be quickly forgotten.

Satu-satunya cara seseorang belajar teknik membuat penemuan adalah memiliki kesempatan untuk menemukan. Melalui penemuan terbimbing, siswa belajar perlahan-lahan bagaimana mengatur dan melakukan investigasi. Salah satu hasil terbesar dari pendekatan penemuan terbimbing yaitu memiliki ingatan yang lebih baik. Ketika siswa menemukan secara mandiri lebih mungkin untuk diingat, tetapi konsep yang diberitahukan kepada siswa dapat dengan cepat dilupakan.

Hasil belajar siswa dengan penemuan terbimbing menurut Mayer (2004: 15) adalah sebagai berikut:

Guided discovery is effective because it helps students meet two important criteria for active learning (a) activating or constructing appropriate knowledge to be used for making sense of new incoming information and (b) integrating new incoming information with an appropriate knowledge base.

Artinya:

Penemuan terbimbing efektif karena membantu siswa memenuhi dua kriteria penting untuk belajar aktif, yaitu (a) mengaktifkan atau membangun pengetahuan yang tepat untuk digunakan dalam memahami informasi yang baru masuk (b) mengabungkan informasi baru yang masuk dengan dasar pengetahuan yang tepat.

Model pembelajaran dengan penemuan terbimbing dapat diselenggarakan secara individu atau kelompok. Model ini sangat bermanfaat untuk mata pelajaran matematika sesuai dengan karakteristik matematika tersebut. *Guided discovery* menempatkan guru pada posisi fasilitator yang siap sedia memfasilitasi siswa. Guru membimbing siswa jika dibutuhkan dan siswa didorong untuk berpikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan yang disediakan oleh guru dan sampai seberapa jauh siswa dibimbing tergantung pada kemampuannya dan materi yang sedang dipelajari.

Siswa dengan menggunakan model penemuan terbimbing ini, mereka dihadapkan pada situasi dimana siswa bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan. Terkaan, intuisi dan mencoba-coba (*trial and error*) hendaknya dianjurkan dan guru sebagai penunjuk jalan dan membantu siswa agar mempergunakan ide, konsep dan ketrampilan yang sudah mereka pelajari untuk menemukan pengetahuan yang baru.

Menurut Markaban (2006: 16), agar pelaksanaan model penemuan terbimbing ini berjalan dengan efektif, beberapa langkah yang perlu ditempuh oleh guru matematika adalah sebagai berikut.

- a. Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.

- b. Siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data yang diberikan guru. Bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS.
- c. Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
- d. Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat siswa tersebut di atas diperiksa oleh guru. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- e. Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya. Induksi tidak menjamin 100% kebenaran konjektur.
- f. Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.

Guided discovery sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Menurut Marzano (Markaban, 2006: 16-17) kelebihan pembelajaran *guided discovery* adalah sebagai berikut:

- a. Membuat siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.

- b. Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap *inquiri* (mencari menemukan)
- c. Mendukung kemampuan *problem solving* siswa.
- d. Memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru, dengan demikian siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- e. Materi yang dipelajari dapat lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

Kekurangan pembelajaran *guided discovery* adalah sebagai berikut:

- a. Untuk materi tertentu, waktu yang tersita lebih lama.
- b. Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Di lapangan, beberapa siswa masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah.
- c. Tidak semua topik cocok disampaikan dengan model ini. Umumnya topik-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan model penemuan terbimbing.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa *guided discovery* merupakan suatu pendekatan pembelajaran penemuan yang berpusat pada siswa dengan guru sebagai fasilitator sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif. Pada penelitian ini, Pendekatan *guided discovery* digunakan dalam penjabaran materi pembelajaran yang dilakukan dengan prosedur sebagai berikut.

- a. Menyajikan suatu rumusan masalah. Rumusan masalah tersebut dapat berupa data, gambar, masalah kontekstual, ataupun pertanyaan penemuan.
- b. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun, mengkoleksi data, memproses, mengorganisir dan menganalisis data berdasarkan rumusan masalah yang ada.
- c. Menyediakan pertanyaan bimbingan dalam bentuk pertanyaan bertingkat yang mengarah pada penemuan konsep sehingga guru hanya memberikan bimbingan sejauh yang diperlukan.
- d. Menyediakan latihan soal untuk mengetahui tingkat kebenaran konjektur (prakiraan) dan tingkat pemahaman siswa.

8. Trigonometri

Trigonometri berasal dari dua kata *Greek*, yaitu "*Trigonom*" yang berarti segitiga dan "*Metron*" yang berarti ukuran. Trigonometri dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari ukuran-ukuran dalam segitiga (Smith, 1953: 600). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2002: 1211), trigonometri diartikan sebagai bagian dari matematika yang mempelajari tentang ilmu ukur sudut dan batasan-batasan dalam segitiga. Jadi dapat disimpulkan bahwa trigonometri adalah bagian dari ilmu matematika yang mempelajari tentang hubungan antara sisi dan sudut suatu segitiga serta fungsi dasar yang muncul dari relasi tersebut.

Trigonometri diberikan di SMA dikarenakan trigonometri merupakan ilmu yang sangat penting dan sangat dekat dengan keseharian

siswa. Aplikasi trigonometri dalam kehidupan mencakup segala bidang, diantaranya adalah fisika, kimia, fotografi, geografi, astronomi, navigasi, teori musik, elektronik, ekonomi, medis, teknik, dan sebagainya. Sebagai contoh dalam navigasi pelayaran, konsep dasar perbandingan trigonometri digunakan dalam menentukan arah dan jarak dari satu tempat ke tempat yang lain (Marwanto, 2009: 234). Trigonometri merupakan materi dasar yang akan digunakan untuk pembelajaran pada jenjang yang lebih tinggi. Materi trigonometri yang dipelajari di kelas X ini juga menjadi salah satu materi prasyarat untuk materi limit, integral, dan differensial pada tingkat selanjutnya.

Berdasarkan lampiran Permendikbud No 24 tahun 2016, Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) materi trigonometri untuk SMA kelas X disajikan sebagai berikut.

Tabel 3. KI dan KD Materi Trigonometri SMA kelas X

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
1. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan	3.7 Menjelaskan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku
	3.8 Menggeneralisasi rasio trigonometri untuk sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi
	3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus

<p>pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p>	<p>3.10 Menjelaskan fungsi trigonometri dengan menggunakan lingkaran satuan</p>
<p>2. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan</p>	<p>4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri (sinus, cosinus, tangen, cosecan, secan, dan cotangen) pada segitiga siku-siku</p> <p>4.8 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan rasio trigonometri sudut-sudut di berbagai kuadran dan sudut-sudut berelasi.</p> <p>4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus.</p> <p>4.10 Menganalisa perubahan grafik fungsi trigonometri akibat perubahan pada konstanta pada fungsi $y = a \sin b(x + c) + d$</p>

Pada penelitian ini, materi yang akan dikembangkan difokuskan pada KD 3.7, KD 3.8, KD 4.7 dan KD 4.8.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian pengembangan ini antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dita Nur Syafarina (2015). Pada penelitian tersebut dikembangkan perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LKS berbasis Kurikulum 2013 untuk siswa SMA kelas X semester 2 pada materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat menggunakan pendekatan penemuan terbimbing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dikategorikan layak berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Ditinjau dari aspek kevalidan dikategorikan sangat baik dengan perolehan skor rata-rata 4,70 dari skor maksimal 5,00 untuk RPP sedangkan LKS memperoleh skor rata-rata sebesar 4,41 dan dikategorikan sangat baik. Kualitas kepraktisan dikategorikan baik dengan perolehan skor rata-rata 2,98 dari skor maksimal 4,00. Keefektifan dikategorikan sangat baik dengan presentase ketuntasan siswa dari tes hasil belajar sebesar 86,52%.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Diah Purboningsih (2015). Pada penelitian tersebut dikembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan pendekatan *guided discovery* pada materi barisan dan deret untuk siswa SMK kelas X. Hasil penelitian menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan ditinjau dari aspek kevalidan dikategorikan baik dengan perolehan skor rata-rata 4,00 dari skor maksimal 5,00 sehingga RPP dikatakan valid. Hasil penilaian LKS oleh para ahli maka diperoleh skor

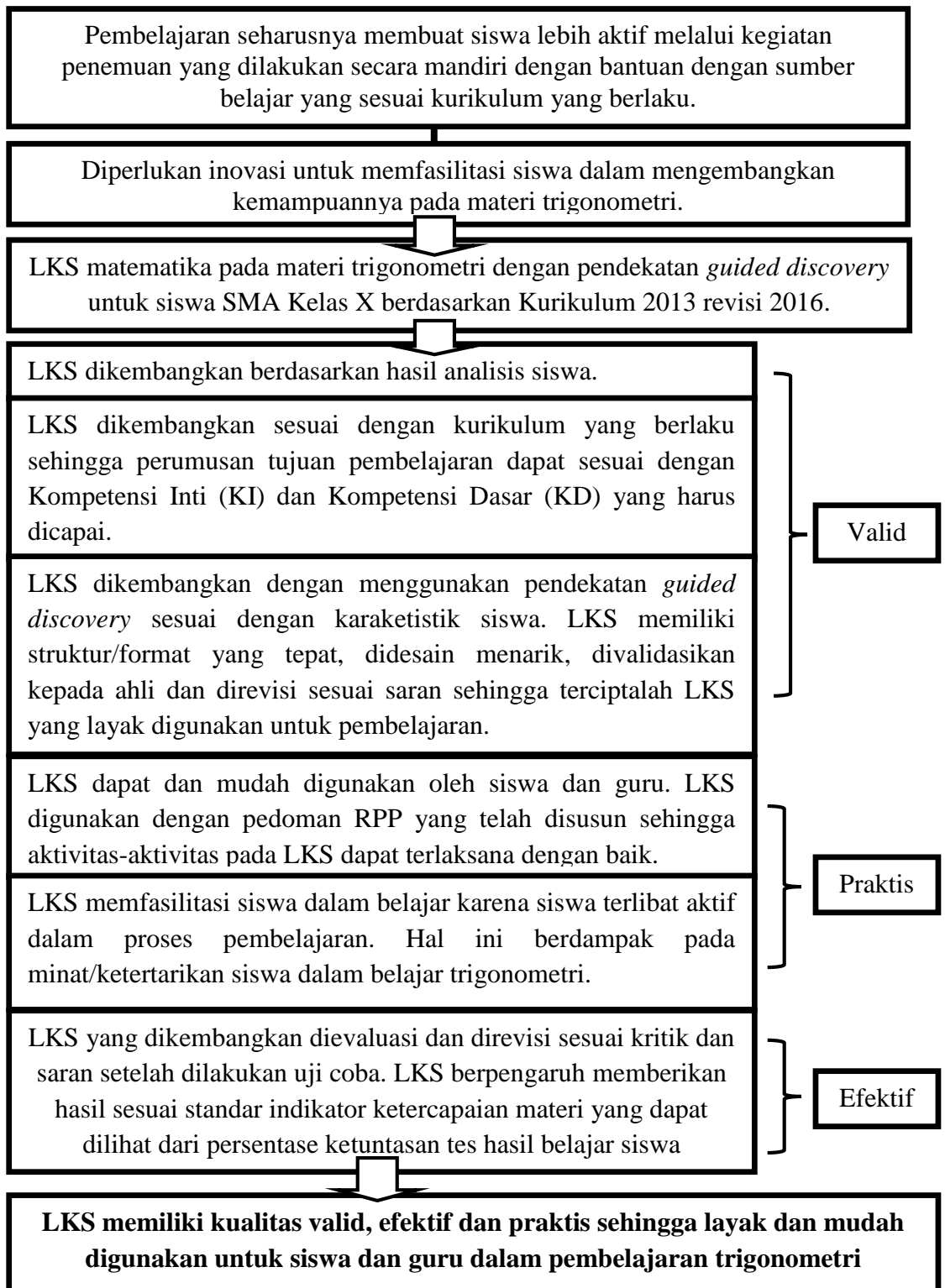
4,13 dari skor maksimal 5 dengan klasifikasi sangat baik untuk aspek pendekatan *guided discovery*, kualitas materi LKS, dan syarat didaktik, serta rata-rata skor 4,24 dari skor maksimal 5 dengan klasifikasi “Sangat Baik” untuk aspek syarat konstruksi, syarat teknis, evaluasi, dan keterlaksanaan. Dengan demikian LKS dapat dikatakan sangat valid karena memenuhi klasifikasi penilaian minimal “Baik”. Berdasarkan hasil analisis lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran maka diperoleh persentase skor 96,07% dengan klasifikasi penilaian sangat baik. Berdasarkan angket respon siswa diperoleh skor 4,19 dari skor maksimal 5 dengan klasifikasi sangat baik. Dengan demikian RPP dan LKS dapat dikatakan sangat praktis. Analisis tes hasil belajar menunjukkan bahwa RPP dan LKS efektif digunakan karena persentase ketuntasan klasikal siswa sebesar 87% dengan rata-rata nilai 86,71.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Budi Purwanti (2015). Penelitian tersebut mengembangkan media video pembelajaran matematika dengan model ASSURE. Hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa pengembangan media video pembelajaran matematika dengan model ASSURE dapat mengefektifkan pembelajaran. Persepsi terhadap pembelajaran menjadi lebih positif dengan daya tarik penggunaan media video pembelajaran dengan model ASSURE memotivasi peserta didik dalam belajar matematika dibuktikan dengan peningkatan nilai rata-rata peserta didik kelas XI TEI 1 dari 69,19 menjadi 81,48 sedangkan kelas XI TEI 2 dari 69,58 menjadi 81,48 sesudah menggunakan media video pembelajaran.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Ratna Andriani (2016). Penelitian tersebut mengembangkan perangkat pembelajaran matematika dengan strategi *Writing In Performance Task* (WIPT) pada materi perbandingan dengan menggunakan model ASSURE. Hasil dari penelitian tersebut yaitu: (1) kevalidan RPP berkategori valid dengan rata-rata penilaian 3,94 dan kevalidan LKS berkategori sangat valid dengan rata-rata penilaian 4,03; (2) dari masing-masing perangkat pembelajaran tersebut dinilai praktis oleh para ahli dengan penilaian "B" untuk masing-masing perangkat pembelajaran, yang berarti bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan dengan sedikit revisi; (3) keterlaksanaan RPP efektif, karena selama dua kali pertemuan masuk dalam kategori "baik"; (4) aktivitas siswa efektif, karena setiap aspek memenuhi kriteria waktu ideal dalam RPP dengan toleransi 5%; (5) Respon siswa memenuhi kriteria efektif 75% siswa merespon dalam kategori positif; (6) Hasil belajar siswa memenuhi batas ketuntasan secara klasikal 81,58%.

Berdasarkan pada keempat penelitian diatas menunjukkan bahwa bahan ajar atau perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan *guided discovery* dan dikembangkan dengan model ASSURE mampu memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif dalam penggunaanya pada kegiatan pembelajaran untuk siswa khususnya siswa SMA.

C. Kerangka Berfikir



Gambar 1. Skema Kerangka Berpikir

D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana hasil analisis siswa?
2. Bagaimana menentukan tujuan pembelajaran?
3. Bagaimana peneliti memilih metode dan media serta menghasilkan bahan ajar?
4. Bagaimana pelaksanaan uji coba yang dilakukan peneliti?
5. Bagaimana cara peneliti melibatkan siswa dalam aktivitas pembelajaran?
6. Bagaimana peneliti mengevaluasi dan merevisi hasil belajar siswa, strategi, teknologi dan media yang digunakan dalam pembelajaran?
7. Bagaimana kevalidan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan berdasarkan penilaian para ahli?
8. Bagaimana kepraktisan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan berdasarkan penilaian respon siswa dan guru yang menggunakannya serta hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran?
9. Bagaimana keefektifan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan berdasarkan persentase ketuntasan klasikal siswa yang menggunakan LKS?