

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Modul

1. Pengertian Modul

Menurut Suprawoto (2009:2) modul adalah sarana pembelajaran dalam bentuk tertulis/cetak yang disusun secara sistematis, memuat materi pembelajaran, metode, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar atau indikator pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri (*self instructional*), dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji diri sendiri melalui latihan yang disajikan dalam modul. Dengan demikian, modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri, sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing.

2. Karakteristik Modul

Sebuah modul bisa dikatakan baik dan menarik apabila terdapat karakteristik sebagai berikut:

a. *Self Instructional*

Yaitu melalui modul tersebut siswa mampu membelajarkan diri sendiri, tidak bergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakter *self instructional* tersebut, modul harus:

a) Berisi tujuan yang dirumuskan dengan jelas.

Artinya : Dalam menyusun modul, peneliti harus dapat merumuskan tujuan pembelajaran dengan jelas.

Contoh : Siswa dapat menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya.

- b) Berisi materi pembelajaran yang dikemas ke dalam unit-unit kecil/spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas.

Artinya : Dalam menyusun modul, peneliti harus dapat membagi dan menyajikan materi ke dalam unit-unit kecil/spesifik sehingga dapat mempermudah siswa belajar secara tuntas.

Contoh : Pada pokok bahasan Himpunan peneliti membagi menjadi 5 sub pokok bahasan yang disusun dalam 5 Kegiatan Belajar yaitu :

- a) Kegiatan Belajar 1 : Memahami pengertian dan notasi himpunan serta penyajiannya.
- b) Kegiatan Belajar 2 : Menyajikan himpunan dengan diagram Venn.
- c) Kegiatan Belajar 3 : Memahami konsep himpunan bagian.
- d) Kegiatan Belajar 4 : Melakukan operasi irisan, gabungan, komplemen dan selisih dua himpunan.
- e) Kegiatan Belajar 5 : Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah.

Dari masing-masing Kegiatan Belajar tersebut peneliti membaginya lagi ke dalam unit yang lebih spesifik. Misal pada Kegiatan Belajar 4 peneliti menyajikan materinya dalam 4 bahasan yaitu :

- a) Operasi irisan dua himpunan
- b) Operasi gabungan dua himpunan
- c) Operasi komplemen dua himpunan

d) Operasi selisih dua himpunan

c) Menyediakan contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.

Artinya : Dalam menyusun modul, peneliti harus memberikan contoh dan ilustrasi yang jelas pada setiap materi yang disajikan.

Contoh : Dari benda-benda yang kamu lihat diruang kelasmu, tentu terdapat beberapa benda atau objek yang membentuk suatu kumpulan misal kumpulan kursi, kumpulan meja, dan kumpulan lainnya. Dapatkah kamu menyebutkan kumpulan benda atau objek yang lain tersebut?

d) Menampilkan soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan pengguna memberikan respon dan mengukur tingkat penguasaannya.

Artinya : Pada setiap Kegiatan Belajar harus terdapat soal-soal latihan yang dapat digunakan siswa untuk memberikan respon terhadap materi yang disajikan. Peneliti juga harus menyediakan kunci jawaban dari soal-soal latihan tersebut agar siswa mengetahui tingkat penguasaannya.

Contoh soal: Kumpulan-kumpulan berikut ini apakah dapat atau tidak membentuk suatu himpunan :

a) Kumpulan bunga-bunga yang indah.

b) Kumpulan siswa-siswi kelas VII yang berulang tahun pada tanggal 19 Maret.

- c) Kumpulan Siswa-siswi kelas VII SMP yang pandai.
- d) Kumpulan bilangan ganjil kurang dari 17.

Kunci Jawaban :

- a) Kumpulan bunga-bunga yang indah tidak dapat membentuk himpunan.
- b) Kumpulan siswa-siswi kelas VII yang berulang tahun pada tanggal 19 Maret dapat membentuk himpunan.
- c) Kumpulan Siswa-siswi kelas VII SMP yang pandaitidak dapat membentuk himpunan.
- d) Kumpulan bilangan ganjil kurang dari 17 dapat membentuk himpunan.
- e) Kontekstual yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konteks tugas dan lingkungan penggunaannya.

Artinya : Peneliti harus dapat menyajikan materi sesuai dengan lingkungan siswanya (hal-hal yang sudah diketahui siswanya).

Contoh : Pernahkah kamu memperhatikan benda-benda yang ada disekitar kelasmu? Apa saja benda yang dapat kamu lihat di ruang kelasmu? Sebutkan sebanyak mungkin benda yang dapat kamu lihat!

- f) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.

Artinya : Dalam menyajikan materi, peneliti harus menggunakan bahasa yang sederhana dan dapat dipahami siswa seolah-olah peneliti menyampaikannya secara langsung.

Contoh : “Tujuan pembelajarannya adalah kamu dapat menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya”.

g) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.

Artinya : Pada setiap Kegiatan Belajar dalam modul, peneliti harus mencantumkan rangkuman materi pembelajaran.

Contoh :

- a) Himpunan adalah kumpulan benda atau objek yang terdefinisi dengan jelas sehingga dapat ditetapkan dengan jelas mana yang termasuk anggota kumpulan dan mana yang bukan anggota.
 - b) Himpunan dinyatakan dengan menggunakan huruf kapital A, B, ...
 - c) Untuk menyatakan anggota suatu himpunan digunakan lambang \in dan untuk menyatakan bukan anggota suatu himpunan digunakan lambang \notin .
- h) Terdapat instrumen yang dapat digunakan penggunaanya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi.

Artinya : Peneliti harus menyusun instrumen misal dalam bentuk tes formatif pada setiap Kegiatan Belajar agar siswa dapat mengukur tingkat penguasaannya terhadap materi yang disajikan. Selain itu, peneliti juga harus menyediakan kunci jawaban di akhir modul.

Contoh salah satu soal dalam Tes Formatif :

Diantara kumpulan berikut yang merupakan himpunan adalah

- a. Kumpulan orang-orang miskin

- b. Kumpulan orang-orang pintar
 - c. Kumpulan siswa-siswi peringkat 10 besar
 - d. Kumpulan gedung-gedung mewah
- i) Terdapat umpan balik atas penilaian sehingga penggunanya mengetahui tingkat penguasaan materi.

Artinya : Selain tes yang disusun, peneliti juga harus menyusun umpan balik yang dapat membuat siswa mengetahui tingkat penguasaannya.

Contoh :

Cocokkan jawaban kamu dengan kunci jawaban **Tes Formatif 1** yang ada di bagian akhir modul. Hitunglah jumlah jawaban kamu yang benar, kemudian gunakan rumus di bawah ini untuk mengetahui tingkat penguasaan kamu terhadap materi kegiatan belajar 1.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah jawaban yang benar}}{\text{Jumlah soal}} \times 100\%$$

Apabila kalian mencapai tingkat penguasaan 75% atau lebih, kamu dapat melanjutkan ke kegiatan belajar 2. Tetapi apabila kurang dari 75% kamu harus mengulangi materi kegiatan belajar 1, terutama bagian yang belum kamu kuasai.

- j) Tersedia informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud.

Artinya : Peneliti harus menuliskan sumber informasi / referensi / buku-buku yang digunakan dalam penyusunan modul agar siswa dapat

menelusurinya apabila ingin mengembangkan ilmu yang diperolehnya dari modul.

b. *Self Contained*

Yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh. Tujuannya adalah memberikan kesempatan siswa mempelajari materi pembelajaran secara tuntas, karena materi dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh.

Artinya : Peneliti harus menyusun seluruh materi himpunan dalam satu modul secara utuh, tidak terpisah-pisah.

c. *Stand Alone* (berdiri sendiri)

Yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain.

Artinya : Peneliti harus menyusun modul selengkap mungkin agar siswa dapat mempelajari materi, mengerjakan soal-soal latihan, tes formatif tanpa menggunakan bahan ajar lain. Jadi dengan hanya mempelajari modul, siswa sudah memahami materi yang disajikan tanpa mencari atau menggunakan bahan ajar lain.

d. *Adaptive*

Modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Artinya : Seluruh isi dalam modul harus menyesuaikan dengan perkembangan IPTEK sehingga modul dapat digunakan pada kurun waktu tertentu.

e. *User Friendly*

Modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya.

Artinya : Setiap instruksi dan paparan informasi yang disajikan harus dapat membantu dan bersahabat dengan siswa. Peneliti dapat mewujudkannya dengan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti dan menggunakan istilah yang umum digunakan serta dengan tampilan yang menarik.

3. Maksud dan Tujuan Penggunaan Modul dalam Pembelajaran

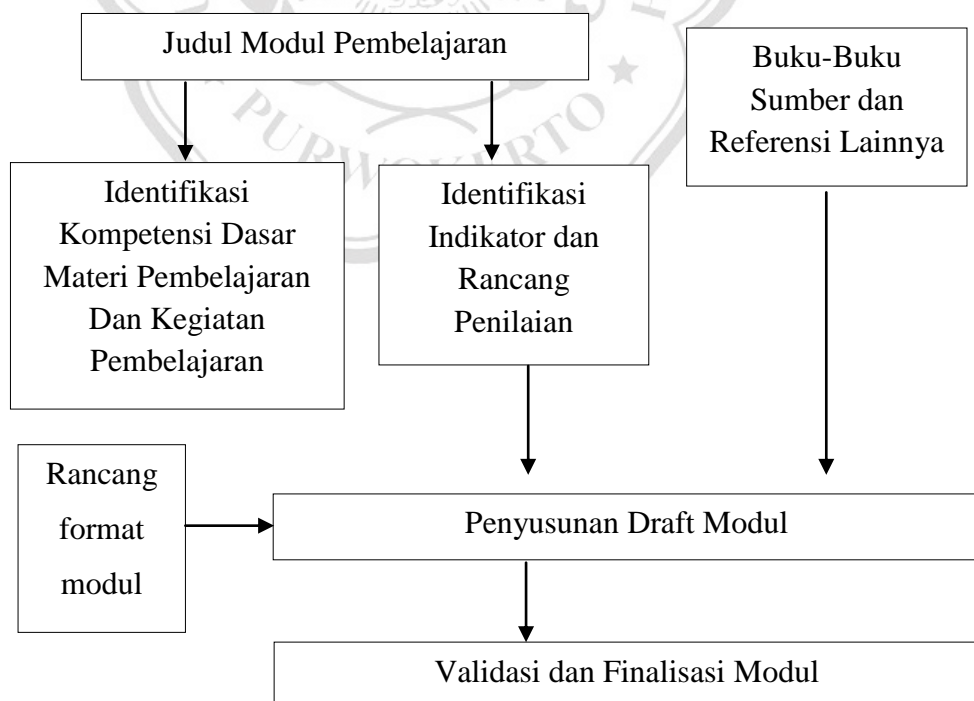
Menurut Suryosubroto (1983:18), maksud dan tujuan digunakannya modul dalam proses pembelajaran adalah agar :

- a. Tujuan pendidikan dapat dicapai secara efisien dan efektif;
- b. Siswa dapat mengikuti kegiatan belajar sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya sendiri;
- c. Siswa dapat sebanyak mungkin menghayati dan melakukan kegiatan belajar sendiri, baik dibawah bimbingan atau tanpa bimbingan guru;
- d. Siswa dapat menilai dan mengetahui hasil belajarnya sendiri secara berkelanjutan;
- e. Siswa benar-benar menjadi titik pusat kegiatan belajar mengajar;
- f. Kemajuan siswa dapat diikuti dengan frekuensi yang lebih tinggi melalui evaluasi yang dilakukan pada setiap modul berakhir;

g. Modul disusun dengan berdasar pada konsep “*Mastery Learning*” yaitu suatu konsep yang menekankan bahwa siswa harus secara optimal menguasai materi pelajaran yang disajikan dalam modul tersebut. Prinsip ini mengandung konsekuensi bahwa seorang siswa tidak diperbolehkan mengikuti kegiatan belajar berikutnya sebelum ia mampu menguasai paling sedikit 75% dari materi tersebut.

4. Alur Penyusunan Modul

Penyusunan modul merupakan proses penyusunan materi pelajaran yang dikemas secara sistematis sehingga siap dipelajari oleh siswa untuk mencapai kompetensi atau sub kompetensi yang ditetapkan (Depdiknas,2008:12). Menurut Suprawoto (2009:4) alur penyusunan modul dapat digambarkan dalam diagram alur sebagai berikut:



Gambar 6.1 Alur Penyusunan Modul

Berdasarkan diagram alur di atas dapat disimpulkan bahwa dalam penyusunan modul dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menetapkan judul modul pembelajaran yang akan disusun.

Maksudnya : Setelah menentukan materi yang akan dikembangkan, peneliti menentukan judul modulnya. Hendaknya judul menarik, singkat dan mudah diingat serta mewakili seluruh isi modul.

- b. Menyiapkan buku-buku sumber dan buku referensi lainnya.

Maksudnya : Untuk menyusun materi dalam modul peneliti membutuhkan buku-buku sumber dan referensi lainnya. Oleh karena itu buku-buku sumber dan referensi tersebut harus disiapkan terlebih dahulu agar peneliti dapat menyusun modul secara mudah dan lengkap.

- c. Melakukan identifikasi terhadap kompetensi dasar, materi pembelajaran dan kegiatan pembelajaran.

Maksudnya : Dari hasil analisis terhadap buku-buku sumber dan referensi yang ada serta karakteristik siswa, peneliti menentukan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa dan juga indikator pencapaian kompetensi. Kemudian peneliti membagi materi menjadi beberapa Kegiatan Belajar sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang telah ditetapkan. Setelah itu peneliti mulai merancang kegiatan pembelajaran sesuai indikator yang telah ditetapkan.

- d. Melakukan identifikasi terhadap indikator pencapaian kompetensi dan merancang penilaian yang akan digunakan.

Maksudnya : Peneliti merancang penilaian untuk setiap indikator pencapaian kompetensi untuk mengetahui apakah siswa sudah mencapai tingkat penguasaan kompetensi yang telah ditetapkan atau belum.

e. Merancang format modul.

Maksudnya : Peneliti merancang susunan (urutan) penyajian modul mulai dari judul (halaman sampul) sampai daftar pustaka.

f. Menyusun draft modul.

Maksudnya : Berdasarkan format yang telah ditentukan, peneliti menyusun draf modul dengan lengkap dan sesempurna mungkin sehingga siap untuk divalidasi oleh para ahli.

g. Melakukan validasi dan finalisasi terhadap draf modul.

Tujuan validasi adalah supaya modul yang disusun benar-benar valid dari segi isi dan efektifitas modul dalam mencapai kompetensi yang ditetapkan. Validasi yang dilakukan antara lain menguji apakah hubungan antara tujuan pembelajaran, standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan indikator telah sesuai. Selain itu juga menguji tingkat efektifitas kegiatan belajar yang disusun apakah mampu membantu siswa dalam mencapai kompetensi minimal yang ditetapkan, serta mempertimbangkan keterjangkauan tersedianya alat dan bahan kegiatan pembelajaran.

Sedangkan dalam finalisasi yang perlu diperhatikan adalah bahasa dan tata letak (*layout*). Bahasa yang digunakan dalam modul hendaknya sederhana, mudah dipahami, komunikatif dan akrab bagi siswa. Adapun

Layout hendaknya menimbulkan daya tarik tersendiri bagi siswa. *Layout* berhubungan dengan ilustrasi, ukuran huruf, spasi, serta hal-hal lain yang berhubungan dengan penampilan modul secara fisik. Ilustrasi dapat memperjelas materi yang diajarkan sehingga mengurangi verbalisme, konsistensi terhadap ukuran huruf dan jenis huruf berpengaruh terhadap kenyamanan membaca, konsistensi spasi antar baris juga perlu dijaga sehingga perbedaan antar bab, subbab, serta bagian lain dalam modul tidak membingungkan.

5. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran dengan Modul

a. Keunggulan pembelajaran dengan modul

Menurut Mulyasa (2009:236) pembelajaran dengan modul memiliki keunggulan sebagai berikut :

- a) Berfokus pada kemampuan individual siswa, karena pada hakekatnya mereka memiliki kemampuan untuk bekerja sendiri dan lebih bertanggung jawab atas tindakan-tindakannya.
- b) Adanya kontrol terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar kompetensi dalam setiap modul yang harus dicapai oleh siswa.
- c) Relevansi kurikulum ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga siswa dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperolehnya.

b. Keterbatasan pembelajaran dengan modul

Pembelajaran dengan modul memiliki keterbatasan sebagai berikut :

- a) Penyusunan modul yang baik membutuhkan keahlian tertentu. Sukses atau gagalnya suatu modul bergantung pada penyusunnya. Modul mungkin saja memuat tujuan dan alat ukur berarti, tetapi pengalaman belajar yang termuat di dalamnya tidak ditulis dengan baik atau tidak lengkap. Modul yang demikian kemungkinan besar akan ditolak siswa, atau lebih parah lagi siswa harus berkonsultasi dengan guru. Hal ini tentu saja menyimpang dari karakteristik utama modul.
- b) Sulit menentukan proses penjadwalan dan kelulusan, serta membutuhkan manajemen pendidikan yang sangat berbeda dari pembelajaran konvensional, karena setiap siswa menyelesaikan modul dalam waktu yang berbeda-beda, bergantung pada kecepatan dan kemampuan masing-masing.
- c) Dukungan pembelajaran berupa sumber belajar, pada umumnya cukup mahal, karena setiap siswa harus mencarinya sendiri.

Meskipun memiliki beberapa keterbatasan, namun dengan melihat keunggulan yang ada maka pembelajaran dengan modul ini masih tetap penting untuk diterapkan di sekolah.

B. *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

a. Pengertian CTL

Contextual Teaching and Learning (CTL) adalah suatu konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam

kehidupan mereka sehari-hari. Proses pembelajaran berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa untuk memecahkan masalah, berpikir kritis, dan melaksanakan observasi serta menarik kesimpulan dalam kehidupan jangka panjangnya (Trianto,2010: 107).

b. Komponen CTL

Dalam penerapannya, CTL memiliki tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*) dan penilaian autentik (*authentic assessment*). Pada penelitian ini ketujuh komponen utama tersebut menjadi dasar penyusunan modul. Berikut ini penjelasan tujuh komponen utama CTL tersebut :

1) Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan kontekstual, yang menekankan bahwa belajar tidak hanya sekedar menghafal, mengingat pengetahuan tetapi merupakan suatu proses belajar mengajar dimana siswa sendiri aktif secara mental membangun pengetahuannya, yang dilandasi oleh struktur pengetahuan yang dimilikinya. Konstruktivisme lebih menekankan pada proses pembelajaran.

Prinsipnya :

Untuk mencapai konstruktivisme, peneliti harus dapat menyajikan materi dengan cara tidak memberikan pengetahuan (konsep) secara langsung kepada siswa tetapi melalui proses berpikir dengan melakukan kegiatan yang dirancang peneliti yaitu kegiatan / pengalaman yang sudah dialami siswa yang dapat mengarahkan siswa menemukan sendiri pengetahuan (konsep) yang dimaksud.

2) Menemukan

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual karena pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil dari mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri.

Prinsipnya :

Untuk mencapai menemukan, peneliti harus merancang kegiatan pembelajaran untuk setiap indikator pencapaian kompetensi, yang dapat mengarahkan siswa menemukan sendiri pengetahuan yang dimaksud sehingga dapat mencapai indikator yang ditetapkan.

3) Bertanya

Bertanya merupakan strategi utama pembelajaran yang berbasis kontekstual. Bertanya dalam pembelajaran dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing dan menilai kemampuan berpikir siswa. Bagi siswa, kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran yang berbasis menemukan yaitu untuk

menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui, dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya.

Prinsipnya :

Peneliti harus menyusun pertanyaan-pertanyaan yang dapat memancing/mengarahkan siswa menemukan pengetahuannya sendiri dan juga untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi dalam modul.

4) Masyarakat belajar

Konsep masyarakat belajar menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Guru diharapkan selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar.

Prinsipnya :

Peneliti harus dapat menyusun modul yang didalamnya terdapat kerjasama dalam kelompok, dapat berupa tugas / latihan / kegiatan yang harus dilakukan secara berkelompok.

5) Pemodelan

Pemodelan pada dasarnya membahasakan yang dipikirkan, mendemonstrasikan bagaimana guru menginginkan siswanya untuk belajar dan melakukan apa yang guru inginkan agar siswanya melakukan.

Dengan adanya model untuk dicontoh diharapkan siswa lebih mudah memahami konsep yang dipelajari.

Prinsipnya :

Peneliti harus menghadirkan model pada setiap Kegiatan Belajar dalam modul yang dapat ditiru (dipahami) siswa sehingga siswa lebih mudah memahami konsep yang dipelajari. Model dapat berupa gambar-gambar yang dapat memperjelas penyajian materi.

6) Refleksi

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah kita lakukan di masa yang lalu.

Prinsipnya :

Peneliti harus memberikan ruang pada modulnya agar siswa dapat mengingat dan menyatakan kembali apa yang sudah dipelajarinya.

Realisasinya : Diberikan pertanyaan-pertanyaan untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.

7) Penilaian autentik

Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Gambaran perkembangan belajar siswa perlu diketahui oleh guru agar bisa memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran dengan benar.

Prinsipnya :

Peneliti harus menyusun instrumen untuk menilai perkembangan belajar siswa baik dalam proses pembelajaran maupun hasil. Peneliti dalam proses pembelajaran dapat melakukan penilaian dengan cara melihat respon siswa saat pembelajaran dan dari hasil jawaban latihan-latihan

yang ada. Sedangkan untuk penilaian hasil dapat melalui tes formatif yang sudah disediakan di modul.

c. Keunggulan dan Kelemahan Pembelajaran dengan Menggunakan CTL

Menurut Azhari (2010:3) pembelajaran dengan menggunakan CTL memiliki keunggulan dan kelemahan sebagai berikut:

1) Keunggulan pembelajaran dengan menggunakan CTL

a) Pembelajaran lebih bermakna dan riil.

Dalam CTL siswa harus mampu mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata. Hal tersebut mengakibatkan materi yang dipelajari dapat berfungsi secara fungsional.

b) Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep pada siswa.

CTL menganut aliran konstruktivisme dimana siswa harus mampu menemukan pengetahuannya sendiri sehingga siswa belajar melalui “mengalami” bukan “menghafal”. Usaha siswa untuk menemukan pengetahuan (konsep) yang dipelajari dapat membuat siswa menjadi lebih produktif dan hasil dari usahanya tersebut akan memberikan kesan tersendiri sehingga tidak mudah dilupakan.

2) Kelemahan pembelajaran dengan menggunakan CTL

a) Kemampuan belajar siswa sangat dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasan pengalaman yang dimilikinya.

b) Tidak semua topik atau pokok bahasan dapat disajikan dengan pembelajaran CTL atau kadang mengalami kesulitan dalam

mengaitkannya.

c) Membutuhkan waktu yang cukup lama.

C. Pokok Bahasan Himpunan

Dalam KTSP standar isi 2006 kelas VII, Pokok bahasan himpunan meliputi:

- a) Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya
 - 1) Menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya.
 - 2) Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan serta notasinya.
 - 3) Menyatakan suatu himpunan dengan kata-kata, notasi pembentuk himpunan dan mendaftar anggota-anggotanya.
 - 4) Menyebutkan beberapa himpunan bilangan.
 - 5) Menentukan himpunan berhingga dan tak berhingga.
 - 6) Membedakan himpunan kosong dan nol serta notasinya.
 - 7) Menjelaskan pengertian himpunan semesta serta dapat menyebutkan anggotanya.
- b) Menyajikan himpunan dengan diagram venn
- c) Memahami konsep himpunan bagian

Menentukan himpunan bagian dan banyaknya himpunan bagian dari suatu himpunan.
- d) Melakukan operasi irisan, gabungan, komplemen dan selisih dua himpunan
 - 1) Menentukan irisan dua himpunan
 - 2) Menentukan gabungan dua himpunan

- 3) Menentukan komplemen dua himpunan
- 4) Menentukan selisih dua himpunan
- e) Menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep himpunan dan diagram venn.

(Sukino,2007:207-247)

D. Karakteristik Siswa SMP

Dilihat dari segi usia, siswa SMP termasuk pada masa remaja awal yaitu antara usia 12-15 tahun (Hartinah, 2008:201). Adapun karakteristik yang dimiliki pada masa tersebut yang meliputi aspek intelektual (kognitif), aspek emosi dan aspek sosial adalah sebagai berikut:

1. Aspek intelektual (kognitif)

Siswa pada usia SMP sudah mencapai tahap perkembangan berpikir operasional formal. Tahap ini ditandai dengan kemampuan berpikir abstrak (seperti memecahkan persamaan), idealistik (seperti berpikir tentang idealnya diri sendiri, orang lain dan masyarakat), dan logis (seperti menyusun rencana untuk memecahkan masalah).

Tahap berpikir operasional formal ini ditandai juga dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Cara berpikir yang tidak hanya sebatas disini dan sekarang tetapi juga terkait dengan dunia kemungkinan atau masa depan.

Siswa mampu mengintegrasikan pengalaman masa lalu dan sekarang untuk ditransformasikan menjadi konklusi, prediksi, dan rencana untuk masa depan.

b. Kemampuan berpikir hipotetik

Siswa sudah memiliki pola pikir sendiri dalam usaha memecahkan masalah-masalah yang kompleks dan abstrak. Kemampuan berpikirnya berkembang sedemikian rupa sehingga mereka dengan mudah dapat membayangkan alternatif pemecahan masalah beserta kemungkinan akibat atau hasilnya.

c. Kemampuan melakukan eksplorasi dan ekspansi pemikiran, pola berpikirnya semakin luas

Kapasitas berpikir secara logis siswa SMP berkembang sehingga mereka mampu berpikir multi dimensi seperti ilmuwan. mereka tidak lagi menerima informasi apa adanya, tetapi mereka akan memproses informasi itu serta mengadaptasikannya dengan pemikiran mereka sendiri.

2. Aspek emosi

Siswa SMP perkembangan emosinya menunjukkan sifat yang sensitif dan reaktif (kritis) yang sangat kuat terhadap berbagai peristiwa atau situasi sosial. Emosinya sering bersifat negatif dan temperamental (mudah tersinggung/marah, atau mudah sedih/murung). Kondisi ini terjadi apabila mereka hidup dilingkungan yang tidak harmonis.

3. Aspek sosial

Siswa SMP sudah memiliki kemampuan memahami orang lain. Kemampuan ini mendorong siswa untuk menjalin hubungan sosial dengan teman sebaya. Masa ini juga ditandai dengan berkembangnya konformitas yaitu kecenderungan untuk meniru, mengikuti opini, pendapat, nilai, kebiasaan, kegemaran (hobby), atau keinginan orang lain. Perkembangan konformitas ini dapat berdampak positif atau negatif bagi siswa sendiri tergantung kepada siapa atau kelompok mana dia melakukan konformitasnya.

Dengan karakteristik yang dimiliki tersebut, maka siswa SMP dapat belajar menggunakan modul berbasis CTL dengan baik.

E. Model Pengembangan Modul

Pengembangan modul merupakan salah satu bentuk dari Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* yaitu suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk baru yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan (Sukmadinata, 2007:164). Dalam penelitian ini produk yang akan dikembangkan adalah bahan ajar yang berupa modul. Dalam mengembangkan modul diperlukan langkah-langkah penelitian dan pengembangan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang dikembangkan oleh Sukmadinata dan kawan-kawan yang merupakan hasil modifikasi sepuluh langkah penelitian dari Borg and Gall. Langkah-langkah penelitian tersebut terdiri atas tiga tahap, yaitu : studi pendahuluan, pengembangan produk awal serta uji produk melalui

eksperimen dan sosialisasi hasil. Namun pada penelitian ini dibatasi sampai langkah pengembangan produk awal saja.

a. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan tahap awal atau persiapan untuk pengembangan. Tahap ini terdiri atas 3 langkah, yaitu :

1) Studi kepustakaan.

Studi kepustakaan merupakan kajian untuk mempelajari konsep-konsep atau teori-teori yang berkenaan dengan produk yang akan dikembangkan.

2) Survei lapangan.

Survei lapangan dilaksanakan untuk mengumpulkan data berkaitan dengan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran yang akan dikembangkan bahan ajarnya.

3) Penyusunan produk awal.

Dari data yang diperoleh dari survei lapangan dan mengacu pada dasar-dasar teori yang disimpulkan dari hasil studi kepustakaan, maka peneliti menyusun produk awal. Produk awal tersebut harus disusun selengkap dan sesempurna mungkin.

b. Pengembangan Produk Awal

1) Validasi

Produk awal yang telah disusun kemudian divalidasi oleh para ahli (validator) yaitu orang yang memiliki keahlian dan keterampilan yang dibutuhkan berkaitan dengan produk yang dikembangkan. Validasi tersebut semata-mata bersifat perkiraan atau *judgement* berdasarkan

analisis dan pertimbangan logika dari para ahli. Validasi ini sangat penting terutama untuk menilai kelayakan konsep atau teori yang digunakan. Selain itu, kelayakan praktis juga bisa dilakukan oleh para ahli karena mereka memiliki pengalaman dan wawasan praktik yang cukup luas. Berdasarkan masukan-masukan dari para ahli tersebut, peneliti mengadakan penyempurnaan produk awal. Produk awal yang telah divalidasi tersebut kemudian digandakan sesuai dengan kebutuhan untuk dilanjutkan dengan uji coba.

2) Uji coba

Uji coba dilakukan untuk mengetahui respon guru dan siswa terhadap produk yang dikembangkan. Uji coba dilakukan terhadap siswa dan guru di sekolah. Dalam pelaksanaannya guru melakukan pembelajaran dengan menggunakan produk yang dikembangkan, kemudian peneliti meminta guru dan siswa mengisi angket respon guru dan respon siswa. Setelah itu, peneliti melakukan analisis terhadap hasil angket dan melakukan penyempurnaan terhadap draf produk yang dikembangkan. Selesai kegiatan ini, draf produk sudah dinilai final dan merupakan hasil dari pengembangan produk tersebut.