

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Landasan Teoretis

1. Modul

a. Pengertian Modul

Modul merupakan program belajar mengajar yang dapat dipelajari oleh peserta didik dengan bantuan yang minimal dari guru atau dosen pembimbing, meliputi perencanaan tujuan yang akan dicapai secara jelas penyediaan materi pembelajaran alat yang dibutuhkan dan alat untuk penilai, serta pengukuran keberhasilan peserta didik dalam penyelesaian pembelajaran.¹

Menurut Hamdani, modul adalah sarana pembelajaran dalam bentuk tertulis yang disusun secara sistematis, memuat materi pembelajaran, metode, tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi dasar atau indikator pencapaian kompetensi, petunjuk kegiatan belajar mandiri, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menguji diri sendiri melalui latihan yang disajikan dalam modul tersebut.² Sementara menurut Majid, modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar

¹ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*.(Jogyakarta: DIVA Press, 2011), hlm.105

²Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia 2010), hlm. 219.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bahan ajar.³ Jadi, modul adalah bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik.⁴

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa modul merupakan bahan ajar yang tersusun secara sistematis yang didalamnya terdapat ulasan materi pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, serta petunjuk kegiatan belajar mandiri sehingga siswa dapat melatih dirinya untuk menjawab latihan yang disajikan. Modul juga bisa digunakan secara individu maupun berkelompok dengan bimbingan guru sehingga tercipta pembelajaran yang kondusif. Biasanya sebuah modul sudah mencakup seluruh kegiatan belajar yang harus ditempuh oleh siswa, sehingga guru tidak lagi menjadi sumber pokok di dalam proses pembelajaran.

Mulyasa berpendapat bahwa tugas utama guru dalam sistem modul adalah mengorganisasi dan mengatur proses belajar, antara lain:⁵

- 1) Menyiapkan situasi pembelajaran yang kondusif.
- 2) Membantu siswa yang mengalami kesulitan di dalam memahami isi modul atau pelaksanaan tugas.
- 3) Melaksanakan penilaian terhadap setiap siswa.

³Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 176

⁴Daryanto, *Menyusun Modul*, (Yogyakarta: Gava Media, 2013), hlm. 9

⁵Mulyasa, *Kurikulum Yang Di Sempurnakan.*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 235

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Modul dikatakan valid apabila isi modul sesuai dengan kompetensi yang menjadi target belajar. Validator memeriksa apakah tujuan belajar, uraian materi, bentuk kegiatan, tugas, latihan atau kegiatan lainnya yang ada diyakini dapat efektif digunakan sebagai media mengasah kompetensi yang menjadi target belajar.

b. Tujuan dan Manfaat Modul

Salah satu tujuan penyusunan modul adalah menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik materi ajar dan karakteristik siswa, serta *setting* atau latar belakang lingkungan sosialnya.⁶ Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar modul berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematika harus disusun berdasarkan karakteristik materi ajar dan karakteristik siswa serta bermanfaat untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Modul memiliki berbagai manfaat, baik ditinjau dari kepentingan siswa maupun dari kepentingan guru. Berikut ini adalah manfaat modul bagi siswa dan bagi guru.

Bagi siswa, modul bermanfaat, antara lain:

- 1) Siswa memiliki kesempatan melatih diri belajar secara mandiri.
- 2) Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari di luar kelas dan di luar jam pelajaran.

⁶ Hamdani, *Op.Cit.*, hlm. 220.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Berkesempatan mengekspresikan cara-cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- 4) Berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan latihan yang disajikan dalam modul.
- 5) Mampu membelajarkan diri sendiri.
- 6) Mengembangkan kemampuan dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

Bagi guru, penyusunan modul bermanfaat karena:

- 1) Mengurangi kebergantungan terhadap ketersediaan buku teks.
- 2) Memperluas wawasan karena disusun dengan menggunakan berbagai referensi.
- 3) Menambah khazanah pengetahuan dan pengalaman dalam menulis bahan ajar.
- 4) Membangun komunikasi yang efektif antara dirinya dan siswa karena pembelajaran tidak harus berjalan secara tatap muka.
- 5) Menambah angka kredit jika dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan.

c. Karakteristik Modul

Pembelajaran dengan sistem modul memiliki karakteristik sebagai berikut:⁷

1) *Self instruction*

Merupakan karakteristik penting dalam modul karena memungkinkan siswa belajar secara mandiri dan tidak terlalu

⁷ Daryanto, *Op.cit.*, hlm. 9.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakter *self instruction*, maka modul harus:

- a) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas, dan dapat menggambarkan pencapaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.
- b) Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit yang kecil, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas.
- c) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.
- d) Terdapat soal-soal latihan dan tugas yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan siswa.
- e) Kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas atau konteks kegiatan dan lingkungan siswa.
- f) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- g) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- h) Terdapat instrumen penilaian yang memungkinkan siswa melakukan penilaian mandiri.
- i) Terdapat umpan balik atas penilaian siswa, sehingga siswa mengetahui tingkat penguasaan materi.
- j) Terdapat informasi tentang referensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud.

2) *Self contained*

Modul dikatakan *self contained* bila seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan siswa mempelajari materi secara tuntas, karena materi dikemas kedalam satu kesatuan yang utuh.

3) Berdiri sendiri (*stand alone*)

Siswa tidak perlu bahan ajar yang lain untuk mempelajari atau mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika siswa masih menggunakan dan bergantung pada bahan ajar lain selain modul yang digunakan, maka bahan ajar tersebut tidak dikategorikan sebagai modul yang berdiri sendiri.

4) Adaptif

Modul dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel digunakan di berbagai perangkat keras.

5) Bersahabat/akrab (*user friendly*)

Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Penemuan Terbimbing

Setiawan menyatakan bahwa didalam pendekatan penemuan terbimbing terdapat dua macam penemuan, yaitu penemuan murni dan penemuan terbimbing.⁸ Dalam proses pembelajaran penemuan murni, siswa dibiarkan menemukan sendiri dan guru hanya bertindak sebagai pemberi intruksi kepada siswa. Hal ini bisa dilakukan dalam proses belajar mengajar, hanya saja penemuan tanpa bimbingan akan memakan waktu yang lebih lama.

Penemuan terbimbing merupakan suatu model pengajaran yang dirancang untuk mengajarkan konsep-konsep dan hubungan antar konsep.⁹ Ketika menggunakan strategi ini, guru menyajikan contoh-contoh pada bahan ajar yang telah disiapkan (modul) untuk memandu siswa dalam menemukan pola-pola dalam contoh-contoh yang diberikan, kemudian memberikan semacam penutup ketika siswa telah mampu mendeskripsikan dari contoh pada bahan ajar yang telah diberikan. Selama melakukan pendekatan penemuan terbimbing ini, guru masih perlu memberikan bimbingan untuk memastikan bahwa abstraksi yang sedang dipelajari sudah akurat dan lengkap.¹⁰

Langkah – langkah dalam pendekatan penemuan terbimbing ini adalah :¹¹

⁸ Setiawan, *Strategi Pembelajaran matematika*.(Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional 2010),hlm..32

⁹ Paul Eggen dkk.2009, *Methods For Teaching*. (Yogyakarta: Pustaka Belajar),hlm.209

¹⁰ *Ibid*

¹¹ *Ibid*, hlm.215

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL II.1
LANGKAH-LANGKAH PENEMUAN TERBIMBING

Guru	Menyajikan contoh
Siswa	Mendeskripsikan contoh yang diberikan
Guru	Menyajikan contoh-contoh tambahan
Siswa	Mendeskripsikan contoh kedua dan membandingkannya dengan contoh pertama
Guru	Menyajikan contoh-contoh tambahan
Siswa	Kembali membandingkan dan membedakan contoh-contoh
Guru	Mendorong siswa untuk mengidentifikasi karakteristik-karakteristik atau hubungannya
Siswa	Menyatakan defenisi atau hubungan
Guru	Meminta contoh-contoh tambahan

Dalam sistem ini, guru perlu memiliki keterampilan memberikan bimbingan, yakni mendiagnosis kesulitan-kesulitan siswa dan memberikan bantuan dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Selain itu, dalam penemuan terbimbing, terdapat beberapa fase yaitu:¹²

- a. Fase pendahuluan. Yaitu guru berusaha menarik perhatian siswa dan menetapkan fokus pelajaran.
- b. Fase terbuka. Yaitu guru memberikan siswa contoh dan meminta siswa untuk mengamati dan membandingkan contoh-contoh.
- c. Fase konvergen. Yaitu guru menanyakan pertanyaan yang lebih spesifik, yang dirancang untuk membimbing siswa sehingga siswa dapat berpikir secara rasional dan berpikir secara kritis.

¹² Paul eggen dkk, *Strategi dan Model Pembelajaran* (Jakarta Barat: PT. Indeks, 2012), hlm.190

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Fase penutup. Yaitu menyimpulkan apa yang telah dipelajari.

Dalam suatu pendekatan pembelajaran pastilah terdapat kelebihan dan kekurangan. Begitu juga dengan pendekatan penemuan. Kelebihan dari pendekatan penemuan terbimbing ini antara lain: ¹³

- a. Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.
- b. Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap inkuiri (mencari).
- c. Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama melekat karena siswa dilibatkan dalam proses menemukan.

Kekurangan dari pendekatan ini ialah:

- a. Untuk materi tertentu akan memakan waktu yang lama.
- b. Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini karena masih terbiasa dengan metode ceramah. ¹⁴

Dilihat dari kelebihan metode penemuan terbimbing yang lebih banyak daripada kekurangannya, maka penggunaan metode penemuan terbimbing dianggap cukup efektif digunakan dalam pembelajaran matematika.

¹³ Markaban, *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing* (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2006), hlm.18

¹⁴ Ibid

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Kemampuan Berfikir Kritis

Beberapa keterampilan berfikir yang dapat meningkatkan kecerdasan memproses adalah keterampilan berpikir kritis, keterampilan berfikir kreatif, keterampilan mengorganisasi otak dan keterampilan analisis. Kurikulum 2006 yang dikenal dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) memasukkan keterampilan-keterampilan berpikir yang harus dikuasai anak salah satunya keterampilan berpikir kritis.

Berfikir kritis merupakan interpretasi dan evaluasi yang terampil dan aktif terhadap observasi dan komunikasi, informasi dan komunikasi¹⁵. Selain itu, menurut Ernis dalam Ahmad Santoso, berpikir kritis itu merupakan hal berpikir yang bertujuan untuk membuat keputusan yang masuk akal mengenai apa yang kita kerjakan dan apa yang kita percayai. Berpikir kritis merupakan kemampuan menggunakan logika.¹⁶

Dalam bidang pendidikan, berpikir kritis didefinisikan sebagai pembentuk kemampuan aspek logika seperti kemampuan memberi argumentasi, silogisme, dan pernyataan proposional. Sehingga tujuan dari berpikir kritis adalah untuk mencapai pemahaman yang mendalam atas maksud dari ide-ide dan makna dari suatu kejadian.

Terdapat empat proses yang dilewati dalam berpikir yaitu:¹⁷

¹⁵ Alec Fisher, *Berpikir Kritis sebuah pengantas*, (Jakarta: Erlangga, 2008), hlm. 10

¹⁶ Ahmad Santoso, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Persada Media Grup, 2013) hlm. 121

¹⁷ Abu Ahmad & Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2014), hlm. 31

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Proses pembentukan pengertian. Yaitu menghilangkan ciri-ciri umum sehingga timbul ciri khas.
- b. Pembentukan pendapat.
- c. Pembentukan keputusan.
- d. Pembentukan kesimpulan.

Dalam berpikir kritis terdapat indikator-indikator yang perlu diperhatikan. Menurut mohamad surya, indikator-indikator tersebut merupakan :¹⁸

- a. Memfokuskan pertanyaan
- b. Menganalisis argumen
- c. Menanyakan dan menjawab pertanyaan klarifikasi
- d. Menimbang kredibilitas suatu sumber
- e. Menimbang dedukasi
- f. Menimbang induksi
- g. Mengidentifikasi asumsi
- h. Memutuskan suatu tindakan
- i. Berinteraksi dengan orang lain

Kemudian menurut Desti Hayati, indikator berpikir kritis adalah sebagai berikut: ¹⁹

¹⁸ Mohamad Surya, *Psikologi Guru Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 44

¹⁹ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana Persada Media Group, 2013).hlm.65

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Keterampilan menganalisis. Yaitu keterampilan menguraikan sebuah struktur kedalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut.
- b. Keterampilan mensintesis. Yaitu keterampilan yang menghubungkan bagian-bagian menjadi susunan yang baru.
- c. Keterampilan dan mengenal serta memecahkan masalah, yaitu kemampuan aplikatif konsep kepada beberapa pengertian.
- d. Keterampilan menyimpulkan, yaitu kegiatan akal pikiran manusia berdasarkan pengertian/pengetahuan yang dimilikinya untuk mencapai pengetahuan baru.
- e. Keterampilan mengevaluasi/menilai. Yaitu kemampuan menentukan nilai sesuatu berdasarkan kriteria tertentu.

Kemudian menurut carole wade yang dikutip oleh Hendra Surya terdapat delapan indikator berpikir kritis yaitu:²⁰

- a. Kegiatan merumuskan masalah.
- b. Membatasi permasalahan.
- c. Menguji data-data.
- d. Menganalisis berbagai pendapat dan penyimpangan.
- e. Menghindari pertimbangan yang sangat emosional.

²⁰ Hendra Surya. *Strategi jitu mencapai kesuksesan Belajar*, (Jakarta: PT Gramedia, 2011), hlm. 129

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- f. Menghindari penyederhanaan berlebihan.
- g. Mempertimbangkan berbagai interpretasi.
- h. Mentoleransi ambiguitas.

Berdasarkan beberapa indikator yang diungkapkan para ahli pada uraian di atas. Diketahui bahwa pendapat para ahli tersebut memiliki kesamaan mengenai beberapa indikator yaitu pada aspek keterampilan mengidentifikasi asumsi, merumuskan masalah, menyimpulkan dan mengevaluasi. Sehingga hal ini dapat dijadikan dasar penggunaan indikator berpikir kritis dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL II.2
INDIKATOR BERIKIR KRITIS YANG AKAN
DIGUNAKAN DALAM PENELITIAN INI

Indikator	Penjelasan
Mengidentifikasi Asumsi yang digunakan	Arti asumsi adalah dugaan yang di terima sebagai dasar atau landasan berpikir karena dianggap benar. Mengidentifikasi asumsi digunakan untuk menghindari pernyataan pemikiran dan terjeba dalam prasangka. Berpikir kritis menuntut kita untuk selalu sadar akan setiap pemikiran kita, termasuk asumsi.
Merumuskan pokok-pokok permasalahan.	Merumuskan pokok-pokok permasalahan bertujuan untuk mencari, menyaring dan memanfaatkan informasi yang jelas dari setiap pernyataan, sehingga mampu menentukan solusi masalah atau mengambil keputusan, meliputi merumuskan masalah atau mengambil keputusan.
Keterampilan menyimpulkan	kegiatan akal pikiran manusia berdasarkan pengertian/pengetahuan yang dimilikinya untuk mencapai pengetahuan baru
Keterampilan mengevaluasi	kemampuan menentukan nilai sesuatu berdasarkan kriteria tertentu.

Adapun pedoman penskoran kemampuan berpikir kritis yang diambil dari indikator-indikator kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL II.3
PEDOMAN PENSKORAN BERPIKIR KRITIS

Kemampuan Yang Diukur	Skor	Respon Terhadap Soal
Mengidentifikasi asumsi yang digunakan	0	Tidak menjawab apapun atau tidak sesuai permasalahan
	1	Merumuskan hal- hal yang diketahui dengan benar
	2	Mengidentifikasi asumsi yang diberikan sebagian penyelesaian telah dilaksanakan dengan benar
	3	Mengidentifikasi asumsi yang diberikan dan hampir seluruh penyelesaian telah dilaksanakan dengan benar
	4	Mengidentifikasi asumsi yang diberikan dan seluruh penyelesaian telah dilaksanakan dengan benar
Merumuskan pokok-pokok permasalahan	0	Tidak menjawab apapun atau tidak sesuai permasalahan
	1	Merumuskan hal- hal yang diketahui dengan benar
	2	Merumuskan pokok-pokok permasalahan dan sebagian penyelesaian telah dilaksanakan dengan benar
	3	Merumuskan pokok-pokok permasalahan dan hampir seluruh penyelesaian telah dilaksanakan dengan benar
	4	Merumuskan pokok-pokok permasalahan dan seluruh penyelesaian telah dilaksanakan dengan benar
Keterampilan menyimpulkan	0	Tidak menjawab apapun atau tidak sesuai permasalahan
	1	Merumuskan hal- hal yang diketahui dengan benar
	2	Sebagian penjelasan mengenai kebenaran dari suatu pernyataan telah dilaksanakan dengan benar
	3	Hampir seluruh penjelasan mengenai kebenaran dari suatu pernyataan telah dilaksanakan dengan benar
	4	Seluruh penjelasan mengenai kebenaran dari suatu pernyataan telah dilaksanakan dengan benar
Keterampilan mengevaluasi	0	Tidak menjawab apapun atau tidak sesuai permasalahan
	1	Merumuskan hal- hal yang diketahui dengan benar
	2	Mengungkapkan konsep yang diberikan dan sebagian penyelesaian telah dilaksanakan dengan benar
	3	Mengungkapkan konsep yang diberikan dan hampir seluruh penyelesaian telah dilaksanakan dengan benar
	4	Mengungkapkan konsep yang diberikan dan seluruh penyelesaian telah dilaksanakan dengan benar

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Modul Berbasis Penemuan Terbimbing

Modul merupakan salah satu jenis bahan ajar yang penting sebagai media penunjang dalam pembelajaran terutama untuk mata pelajaran matematika. Penggunaan modul akan semakin maksimal apabila disertai dengan strategi ataupun metode sebagai penguat tercapainya tujuan pembelajaran. Salah satunya adalah dengan menggunakan metode penemuan terbimbing, dengan metode ini pembelajaran di modul akan terasa lebih bermakna dan diharapkan mampu memfasilitasi siswa dalam belajar. Modul dan metode ini saling keterkaitan, Modul mempermudah terlaksananya metode Penemuan Terbimbing, karena didalam modul yang akan dikembangkan terdapat langkah-langkah pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing. Oleh karena itu, penggabungan antara modul dengan metode penemuan terbimbing akan menunjang tercapainya keberhasilan siswa dalam belajar.

Modul penemuan terbimbing adalah bahan ajar yang disusun secara utuh dan sistematis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri dengan guru yang bertindak sebagai fasilitator. Dengan adanya modul penemuan terbimbing ini maka diharapkan dapat membantu siswa berfikir secara kritis pada materi matematika yang dipelajari.

Modul yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul yang berbasis Penemuan Terbimbing yang membantu siswa mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis khususnya pada pelajaran matematika. Dalam metode pembelajaran penemuan terbimbing ini guru memberikan contoh

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

maupun permasalahan kepada siswa kemudian siswa diminta untuk mengidentifikasi dari contoh maupun permasalahan yang telah diberikan. Setelah siswa tersebut mampu mengidentifikasi maka siswa tersebut akan mampu merumuskan pokok-pokok contoh atau permasalahan tersebut, sehingga pada akhirnya siswa bisa berpikir sampai mampu menarik kesimpulan melalui proses kegiatan penemuan. Untuk menciptakan Modul yang berbasis Penemuan Terbimbing, peneliti mendesain Modul berdasarkan langkah-langkah dari metode Penemuan Terbimbing sesuai dengan sistematika dan tujuan yang diharapkan dari Modul.

5. Hubungan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing dengan Kemampuan Berpikir Kritis

Salah satu keberhasilan siswa dalam belajar yaitu meningkatnya pola berpikir kritis siswa. Modul berbasis penemuan terbimbing akan mampu memfasilitasi berpikir kritis siswa. Karena penemuan terbimbing adalah metode pembelajaran yang mengoptimalkan keikutsertaan siswa dalam menentukan suatu keputusan, hal ini dapat berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Markaban, metode pembelajaran penemuan terbimbing memiliki banyak keunggulan. Kelebihan dari pendekatan penemuan terbimbing ini antara lain:²¹

- a. Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.
- b. Menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap inkuiri (mencari).

²¹ Markaban, *Model Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing* (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2006), hlm.18

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama melekat karena siswa dilibatkan dalam proses menemukan.

Dengan beberapa kelebihan tersebut maka, modul berbasis penemuan terbimbing dianggap mampu membantu siswa dalam mengoptimalkan kemampuan berpikir matematis yang dimiliki oleh siswa tersebut.

6. Desain Model Pengembangan

Desain model pengembangan yang tergolong lengkap dan cocok untuk diterapkan dalam pengembangan bahan ajar menurut Sugiyono adalah desain pengembangan model ADDIE. Model pengembangan ADDIE merupakan singkatan dari *Analysis, Desain, Developmen, Implemtation, Evaluation*. Model ini dapat digunakan untuk mengembangkan sistem pembelajaran ataupun pengembangan suatu produk. Model pengembangan ini dikembangkan oleh Robert Maribe Branch.²²

Dalam model ini, *Analysis* berkaitan dengan kegiatan analisis terhadap situasi kerja dan lingkungan sehingga dapat ditemukan produk apa yang perlu dikembangkan. *Design* merupakan kegiatan perancangan produk sesuai dengan yang dibutuhkan. *Development* adalah kegiatan pembuatan dan pengujian produk. *Implementation* adalah kegiatan menggunakan produk dan *evaluation* adalah kegiatan menilai apakah setiap langkah

²² Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabet, 2013), hlm.407

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kegiatan dan produk yang telah dibuat sudah sesuai dengan spesifikasi atau belum.

Dalam bidang pendidikan produk yang dihasilkan dalam penelitian *Research and Development* diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pendidikan. Produk-produk penelitian seperti media pendidikan, buku ajar, modul, kompetensi tenaga kependidikan sistem evaluasi dan lain sebagainya²³. Agar dapat menghasilkan produk yang baik maka perlu dilakukan rancangan dan pengembangan yang cermat. Prosedur penelitian dalam mengembangkan modul berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis ini dilakukan melalui beberapa tahap yang disesuaikan dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahap yaitu :*Analisis, Desain, Development, Implementasion dan Evaluasi*.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Devi Ardiyanti²⁴ mahasiswi Pendidikan Matematika UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul “Pengembangan modul Matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP di Pekanbaru” dengan Asna Bariroh²⁵ mahasiswi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing Materi Trigonometri Bagi

²³ Ibid. hlm.412

²⁴ Devi Ardiyanti, *Pengembangan modul Matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP di Pekanbaru*.2016

²⁵ Asna Bariroh, *Pengembangan modul pembelajaran berbasis penemuan terbimbing materi trigonometri bagi peserta didik kelas x di MAN 3 Malang*, 2015

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Peserta Didik Kelas X di MAN 3 Malang” hasil penelitian Devi dan Asna tersebut menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan telah lulus uji validasi, kepraktisan, dan keefektifan.

Perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh Devi Ardiyanti dan Asna Bariroh dengan peneliti terletak pada hal memfasilitasi kemampuan matematis, Sedangkan untuk model pengembangan peneliti Devi Ardiyanti dan Asna Bariroh menggunakan model pengembangan 4-D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*).

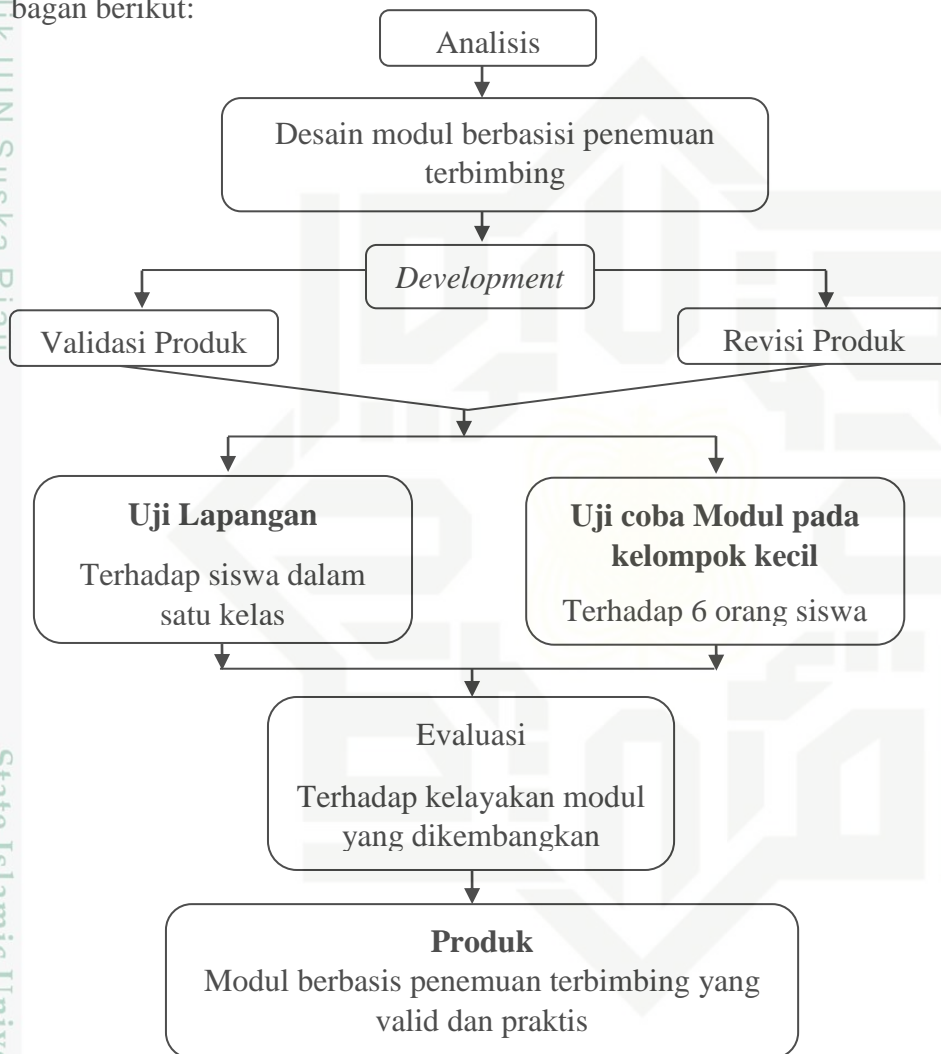
C. Kerangka Berpikir

Salah satu permasalahan mendasar adalah dalam berinteraksi dengan siswa, posisi guru masih terasa dominan, sementara siswa cenderung berada dalam posisi yang tidak berdaya. Konsep kegiatan belajar mengajar seperti itu tampaknya tidak relevan lagi dengan tuntutan pendidikan saat ini.

Proses pembelajaran yang baik bukanlah yang berorientasi pada guru, namun lebih berorientasi pada siswa. Namun hal tersebut tidak mengesalkan peran guru didalam proses pembelajaran didalam kelas, guru dapat sebagai fasilitator yang dapat membantu dan melayani siswa. Oleh karena itu diperukan pendekatan yang dapat melatih siswa dalam mengembangkan pengetahuan matematika.

Pada penelitian ini, langkah awal yang dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis permasalahan. Hal yang perlu dianalisis yaitu analisis kurikulum, analisis karakter peserta didik, analisis materi dan analisis tujuan. Setelah langkah analisis selesai peserta didik melakukan desain modul kemudian

modul yang didesain diberikan kepada para validator untuk di nilai kevalidannya. Kemudian baru di ujicobakan. Untuk mempermudah dalam penelitian pengembangan ini, peneliti membuat kerangka berpikir seperti pada bagan berikut:



Gambar II.1
Kerangka Berpikir

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.