

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 TEORI

#### A. Landasan Teoretis

##### 1. Kemampuan Koneksi Matematis

###### a. Pengertian Koneksi Matematis

Koneksi matematis merupakan kemampuan dasar mengaplikasikan konsep matematika dalam penyelesaian masalah nyata. Dalam belajar matematika siswa hendaknya memahami koneksi antar ide-ide matematis, maka ia akan memperoleh pemahaman yang lebih dalam dan baik. Situasi seperti ini akan menyadarkan siswa bahwa matematika itu bukan kumpulan ide atau topik yang saling terlepas, namun merupakan satu kesatuan ide yang saling berelasi. Kebiasaan membangun pemahaman konsep melalui prosedur koneksi matematis memberi kesempatan kepada siswa untuk menggunakan, menulis kembali, dan menemukan kembali prosedur baru yang diperlukan. Untuk mencapai kemampuan tersebut, siswa hendaknya diberi kesempatan untuk mengamati, dan menyusun hubungan antar topik matematika. Selain itu koneksi matematis memfasilitasi siswa untuk mengapresiasi matematika, menggunakan cara berpikir matematis, dan menggunakan model matematika untuk penyelesaian masalah.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Sumarmo. Utari, *Kumpulan Makalah Berpikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*, (Bandung : UPI, 2013), h. 199.



Menurut Listyotami kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan mengaitkan antar topik dalam matematika, mengaitkan dengan ilmu lain, dan mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.<sup>2</sup> Menurut Kusuma kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan seseorang dalam memperlihatkan hubungan internal dan eksternal matematika, yakni meliputi koneksi antar topik matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lain, dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari.<sup>3</sup>

Koneksi matematis diartikan sebagai keterkaitan antara topik yang dibahas dengan topik yang lainnya. Keterkaitan di sini bisa antar topik dalam matematika, keterkaitan matematika dengan mata pelajaran lain, atau keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Ada dua tipe umum koneksi matematik menurut NCTM, yaitu *modeling connections* dan *mathematical connections*. *Modeling connections* merupakan hubungan antara situasi masalah yang muncul di dalam dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematiknya, sedangkan *mathematical connections* adalah hubungan antara dua representasi yang ekuivalen, dan antara proses penyelesaian dari masing-masing representasi.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Jaya Wicaksana. dkk, Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting Organizing Reflecting Extending*) Berbasis Koneksi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematik Siswa Kelas IV Sekolah Dasar, (*e-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha* :Vol : 2 N0 : 1 2014, h.4

<sup>3</sup> Arif Widarti, Kemampuan Koneksi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa, (*Jurnal STKIP Jombang*, 2012),h.2

<sup>4</sup> Edy Tandililing, Pengembangan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Advokasi Dengan Penyajian Masalah Open-Ended Pada Pembelajaran Matematika, (*jurnal FMIPA UNY* : ISBN : 978-979-16353-9-4, 2013), h.1

## Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Jadi, koneksi matematis adalah keterkaitan antara topik matematika, keterkaitan antara matematika dan disiplin ilmu yang lain, dan keterkaitan matematika dengan dunia nyata atau dalam kehidupan sehari-hari.

### b. Pengertian Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam mencari hubungan suatu representasi konsep dan prosedur, memahami antar topik matematika, mengaitkan ide-ide matematika dan kemampuan siswa mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari.<sup>5</sup>

### c. Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

Menurut Sumarno yang dikutip oleh Heris Hendriana yang merangkum kegiatan dalam tugas koneksi matematis yaitu<sup>6</sup> :

- 1) Memahami representasi ekuivalen suatu konsep, proses, atau matematik.
- 2) Mencari hubungan berbagai representasi konsep, proses, atau matematik.
- 3) Mencari hubungan antartopik matematika.
- 4) Menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari.

<sup>5</sup> Rosliana Harahap, dkk, Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Kontekstual dengan Kooperatif Tipe STAD di SMP Al-Washliyah 8 Medan, (*Jurnal Universitas Negeri medan*, 2012), h.2

<sup>6</sup> Hendriana. Heris, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung : Refika Aditama, 2014), h.27-28

## 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.

- 5) Mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
- 6) Menerapkan hubungan antartopik matematika dengan topik disiplin ilmu lainnya.

Menurut Asep Jihad dikutip oleh Muhammad Romli, koneksi matematis merupakan suatu kegiatan yang meliputi hal-hal berikut ini:

1. Mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur.
2. Memahami hubungan antar topik matematika.
3. Menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari.
4. Memahami representasi ekuivalen konsep yang sama.
5. Mencari koneksi satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
6. Menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antara topik matematika dengan topik lain.<sup>7</sup>

Menurut Utari Sumarmo, kemampuan koneksi matematika siswa dapat dilihat dari indikator-indikator berikut:

1. Mengenali representasi ekuivalen dari konsep yang sama
2. Mengenali hubungan prosedur matematika suatu representasi keprosedur representasi yang ekuivalen
3. Menggunakan dan menilai keterkaitan antar topik matematika dan keterkaitan di luar matematika

<sup>7</sup> Muhammad Romli, Profil Koneksi Matematis Siswa Perempuan SMA Dengan Kemampuan Matematika Tinggi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika, (*Jurnal of Mathematics Education, Science and Technology* : Vol.1, No.2, 2016), h.13

## 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.

## 4. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Sedangkan Ulep, dkk menguraikan indikator koneksi matematik, sebagai berikut:

1. Menyelesaikan masalah dengan menggunakan grafik, hitungan numerik, aljabar, dan representasi verbal.
2. Menerapkan konsep dan prosedur yang telah diperoleh pada situasi baru.
3. Menyadari hubungan antar topik dalam matematika.
4. Menyadari hubungan antar topik dalam matematika.

Indikator koneksi matematis Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) dikutip oleh Priyono F, adalah:

1. Mengaitkan antar konsep matematika
2. Mengaitkan konsep matematika dengan ilmu yang lainnya
3. Mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari<sup>8</sup>

Menurut Rendya Logina Linto terdapat tiga aspek indikator penilaian koneksi matematis, yaitu<sup>9</sup> :

1. Mengidentifikasi masalah dalam kehidupan sehari-hari dan menuliskannya dalam model matematika
2. Merumuskan konsep matematika yang mendasar atau terkait topik yang dipelajari untuk memecahkan masalah.
3. Merumuskan konsep matematika terkait disiplin ilmu lain

<sup>8</sup> Priyono F, Profil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari *Gender*, (*Jurnal Mosharafa*: Vol.8 No.3, 2016), h. 23

<sup>9</sup> Rendya Logina Linto dkk, Kemampuan Koneksi Matematis dan Metode Pembelajaran *Quantum Teaching* Dengan Peta Pikiran, (*Jurnal Pendidikan Matematika* : Vol.1 No.1, 2012), h.83



## 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.

Indikator kemampuan koneksi yang peneliti gunakan adalah indikator menurut Rendya Logina Linto. Sebab, tiga aspek indikator tersebut dapat mencakup pendapat-pendapat ahli yang lain.

#### d. Pedoman Pemberian Skor Soal Koneksi Matematis

Berikut ini tabel pedoman pemberian skor soal koneksi matematis<sup>10</sup>:

**TABEL II.1**  
**Rubrik Penilaian Tingkat Kemampuan Koneksi**

Respon Siswa	Skala
Jawaban benar, mengenai hubungan antara ide-ide matematika, memahami hubungan ide-ide matematis dan menggunakan hubungan antara ide-ide matematika	4
Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah	3
Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria	2
Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria	1
Jawaban tidak ada	0

Sumber : Diadaptasi dari Ahmad Fauzan

#### 2. Model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE)

Salah satu model dalam pembelajaran adalah model *connecting, organizing, reflecting, dan extending* (CORE). Model pembelajaran CORE adalah model pembelajaran alternatif yang dapat digunakan untuk

<sup>10</sup> Ahmad Fauzan, Artikel: *Diktat Modul 4 Evaluasi Pembelajaran* (Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang, 2016) [Tidak diterbitkan]

## 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.

mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuannya Sendiri.<sup>11</sup> CORE sebagai model pembelajaran merupakan singkatan dari empat kata yang memiliki kesatuan fungsi dalam proses pembelajaran, yaitu *connecting*, *organizing*, *reflecting*, dan *extending*.

Model CORE ini menggabungkan empat unsur penting konstruktivis, yaitu terhubung ke pengetahuan siswa, mengatur konten (pengetahuan) baru siswa, memberikan kesempatan bagi siswa untuk merefleksikannya, dan memberi kesempatan siswa untuk memperluas Pengetahuan. Pada tahap *connecting*, informasi baru yang diterima oleh siswa dihubungkan dengan apa yang diketahui sebelumnya. Pada tahap ini, guru mengidentifikasi apa yang siswa ketahui tentang pelajaran sebelumnya yang berkaitan dengan pelajaran yang akan dipelajari. Guru mengaktifkan kembali pengetahuan sebelumnya dengan mengkondisikan siswa berbagi dengan orang lain, dan menulis pengetahuan dan pengalaman mereka karena berlaku untuk topik yang akan dipelajari. Selama tahap *organizing*, siswa mengambil kembali ide-ide mereka. Siswa secara aktif mengatur atau mengorganisasikan kembali pengetahuan mereka. Pada tahap *reflecting*, siswa dengan bimbingan guru bersama-sama meluruskan kekeliruan siswa dalam mengorganisasikan pengetahuannya tadi. Sedangkan tahap *extending* yaitu tahap yang bertujuan untuk berpikir, mencari, menemukan, dan menggunakan konsep yang telah pelajari pada permasalahan-permasalahan

<sup>11</sup> Azizah L dan Rochmad Mariani S, Pengembangan Perangkat Pembelajaran CORE Bernuansa Konstruktivistik untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis, (*Unnes Journal of Mathematics education*, Semarang, 2013, ISSN : 2252-6455), h.102

## 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.

dengan materi yang telah dipelajari, seperti permasalahan dalam kehidupan nyata (sehari-hari). Tahap *extending* meliputi kegiatan dimana siswa menunjukkan bahwa mereka dapat menerapkan belajar untuk masalah yang signifikan dalam pengaturan yang baru.<sup>12</sup>

Menurut Calfee *et al* tahun 2010 model CORE ini menggabungkan empat unsur penting konstruktivis, yaitu terhubung ke pengetahuan siswa, mengatur pengetahuan baru siswa, memberikan kesempatan bagi siswa untuk merefleksikannya, dan memberikan kesempatan siswa memperluas pengetahuan.<sup>13</sup>

Menurut Suyatno, model pembelajaran CORE yaitu model pembelajaran yang mencakup empat aspek kegiatan yaitu *Connecting*, *Organizing*, *Reflecting*, dan *Extending*. Adapun keempat aspek tersebut adalah:

1. *Connecting* (C) Merupakan kegiatan mengkoneksikan atau menghubungkan informasi lama dan informasi baru dan antar konsep.
2. *Organizing* (O) Merupakan kegiatan mengorganisasikan ide-ide untuk memahami materi.
3. *Reflecting* (R) Merupakan kegiatan memikirkan kembali, mendalami, dan menggali informasi yang sudah didapat.

<sup>12</sup> Fadhilah Al Humaira dkk, Penerapan Model Pembelajaran CORE Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X SMAN 9 Padang, (*Jurnal Pendidikan Matematika* : Vol.3 No.1, 2014), h.32

<sup>13</sup> Daroinis Sa'adah dkk, Pengembangan Perangkat Ajar Model CORE Pendekatan Metakognitif Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri Kelas VIII, (*Jurnal Edumath* : Vol.3 No.1, 2017), h.17



## 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.

4. Extending (E) Merupakan kegiatan untuk mengembangkan dan memperluas pengetahuan selama proses belajar mengajar berlangsung.<sup>14</sup>

Berdasarkan penjelasan beberapa pendapat, dapat disimpulkan bahwa karakteristik dari model pembelajaran CORE ialah model pembelajaran yang menekankan kemampuan berpikir siswa untuk menghubungkan, mengorganisasikan, mendalami, mengelola, dan mengembangkan informasi yang didapat. Dalam model ini aktivitas berpikir sangat ditekankan kepada siswa. Siswa dituntut untuk dapat berpikir kritis terhadap informasi yang didapatnya dan berikut dapat disimpulkan sintaks dengan model CORE adalah:

1. *Connecting* merupakan kegiatan mengoneksikan informasi lama dan informasi baru dan antarkonsep. Model ini secara nyata mengorganisasikan atau mengintegrasikan satu konsep, keterampilan, atau kemampuan yang ditumbuhkembangkan dalam satu pokok bahasan atau sub pokok bahasan yang dikaitkan dengan konsep, keterampilan atau kemampuan pada pokok bahasan atau sub bahsan lain, dalam satu bidang studi. Kaitan dapat diadakan secara spontan atau direncanakan terlebih dahulu. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan efektif.<sup>15</sup>
2. *Organizing*, adalah ketika siswa diharapkan dapat mengorganisasikan pengetahuannya untuk menyelesaikan soal – soal yang diberikan guru.

<sup>14</sup> Jaya Wicaksana, Pengaruh Model Pembelajaran CORE(*Connecting Organizing Reflecting Extending*) Berbasis Koneksi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar, (*e-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha : Vol.2 No.1, 2014*), h.4

<sup>15</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2010), h.39

## 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. *Reflecting* merupakan kegiatan memikirkan, mendalami, mengorganisir, menganalisis, mengklarifikasi, dan mengevaluasi kembali kembali hal-hal yang telah dipelajari.<sup>16</sup>
4. *Extending*, adalah tahap siswa dapat memperluas pengetahuan mereka yang sudah dipelajari kemudian mengaplikasikannya dalam masalah yang lebih lanjut yaitu soal – soal yang sejenis dengan tingkat kesulitan yang beragam.

Setiap pembelajaran yang diberikan guru tentunya memiliki keunggulan dan kelemahan. Demikian dengan model pembelajaran CORE yang juga memiliki kelebihan dan kekurangan. kelebihan model CORE yaitu:

- (1) Siswa aktif dalam belajar
- (2) Melatih daya ingat siswa
- (3) Melatih daya pikir siswa terhadap suatu masalah
- (4) Memberikan pengalaman belajar inovatif kepada siswa.

Di samping kelebihan tersebut, model pembelajaran CORE juga memiliki kekurangan yaitu:

- (1) Membutuhkan persiapan matang dari guru untuk menggunakan model ini
- (2) Menuntut siswa untuk terus berpikir
- (3) Memerlukan banyak waktu
- (4) Tidak semua materi pelajaran dapat menggunakan model pembelajaran CORE.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Suprijono. Agus, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2014), h.67 &



### 3. Modul

#### a. Pengertian Modul

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia modul adalah kegiatan program pembelajaran yang dapat dipelajari oleh siswa dengan bantuan yang minimal dari guru, meliputi perencanaan tujuan yang akan dicapai secara jelas, penyediaan materi pelajaran, alat yang dibutuhkan dan alat untuk penilai, serta pengukuran keberhasilan siswa dalam penyelesaian pelajaran.<sup>18</sup> Jadi, modul dirancang untuk membantu siswa dalam belajar mandiri, jika guru berhalangan hadir maka siswa dapat mempelajari materi pembelajaran secara mandiri.

Modul dapat dirumuskan sebagai suatu unit yang lengkap berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas.<sup>19</sup> Jadi modul yang digunakan siswa dalam proses pembelajaran disusun dengan tujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Menurut Walter Dick dan Lou Cary, dikutip Made Wena, modul diartikan sebagai unit pembelajaran berbentuk cetak. Mengajar terpadu yang memiliki satu tema terpadu, menyajikan kepada siswa keterangan-keterangan yang diperlukan untuk menguasai dan menilai pengetahuan

<sup>17</sup> Lita Yunida, Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Model Core Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Self Efficacy Siswa, (Tesis : tidak diterbitkan, Lampung, 2016), h. 41-43

<sup>18</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif (Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan)*, Yogyakarta: DIVA Press, 2013, h.104.

<sup>19</sup> S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2011, h. 205.

## 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.

dan keterampilan yang ditentukan, dan berfungsi sebagai satu komponen dari keseluruhan kurikulum. Sedangkan Jerold E, Kemp mengemukakan modul diartikan sebagai paket pembelajaran mandiri berisi satu topik atau unit materi pelajaran dan memerlukan waktu belajar beberapa jauh untuk satu minggu. Kemp mengetengahkan modul ditinjau dari fungsi sebagai media belajar mandiri, modul berupa satu topik atau unit materi pelajaran dan ketentuan waktu yang dibutuhkan untuk mempelajari modul.<sup>20</sup>

Jadi dapat disimpulkan bahwa modul berbasis model CORE adalah salah satu bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran berisi materi pelajaran, kegiatan pelajaran yang akan dilakukan siswa, lembar kerja siswa dan program evaluasi yang disesuaikan dengan model CORE berdasarkan kurikulum dan kebutuhan siswa. Modul dapat dikatakan sumber belajar mandiri karena, siswa dapat belajar mandiri dengan menggunakan modul tanpa harus dibantu oleh guru.

### b. Unsur-Unsur Modul

Suryosubroto, dikutip Made Wena, mengemukakan tentang unsur-unsur modul sebagai berikut:

- 1) Pedoman guru, yang berisi petunjuk untuk guru agar pembelajaran dapat dilaksanakan secara efisien. Selain itu, juga memberikan petunjuk tentang macam-macam kegiatan yang harus dilaksanakan oleh kelas, waktu yang disediakan untuk modul itu, alat pelajaran yang harus digunakan, dan petunjuk evaluasi.

<sup>20</sup>Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer (Suatu Tinjauan Konseptual Operasional)*, Jakarta Timur: Bumi Aksara, 2010, h.231.



## 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.

- 2) Lembaran kegiatan siswa, yang berisi materi pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa.
- 3) Lembaran kerja, yaitu lembaran yang digunakan untuk mengerjakan tugas yang harus dikerjakan.
- 4) Kunci lembaran kerja, yaitu jawaban atas tugas-tugas, agar siswa dapat mencocokkan pekerjaannya, sehingga dapat mengevaluasi sendiri hasil pekerjaannya.
- 5) Lembaran tes, yaitu alat evaluasi yang dipergunakan untuk mengukur tercapai tidaknya tujuan yang telah dirumuskan di dalam modul.
- 6) Kunci lembaran tes, yaitu alat koreksi terhadap penilaian.<sup>21</sup>

### c. Langkah-Langkah Penyusunan Modul

Menurut Daryanto, modul disusun atau ditulis dengan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menyusun kerangka modul
  - a) Menetapkan (menggariskan) tujuan intruksional umum (TIU) yang akan dicapai dengan mempelajari modul tersebut.
  - b) Merumuskan tujuan intruksional khusus (TIK) yang merupakan perincian atau pengkhususan dari tujuan intruksional umum tadi.
  - c) Menyusun soal-soal penilaian untuk mengukur sejauh mana tujuan intruksional khusus bisa dicapai.
  - d) Identifikasi pokok materi pelajaran yang sesuai dengan setiap tujuan intruksional khusus.
  - e) Mengatur atau menyusun pokok-pokok materi tersebut di dalam urutan yang logis dan fungsional.
  - f) Menyusun langkah-langkah kegiatan belajar siswa.
  - g) Memeriksa sejauh mana langkah-langkah kegiatan belajar telah diarahkan untuk mencapai semua tujuan yang telah dirumuskan.
  - h) Identifikasi alat-alat yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan belajar dengan modul itu.<sup>22</sup>
- 2) Menyusun (menulis) program secara terperinci meliputi pembuatan semua unsur modul, yakni petunjuk guru, lembar kegiatan murid, lembar kerja murid, lembar jawaban, lembar penilaian (tes), dan lembar jawaban tes.

<sup>21</sup>*Ibid*, h.233.

<sup>22</sup>Daryanto & Aris Dwicahyono, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*, Yogyakarta: Gava Media, 2014,h.184.



## 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.

#### d. Karakteristik Modul

Menurut Daryanto, pengembangan modul harus memperhatikan karakteristik yang diperlukan sebagai modul, yaitu:

##### 1) *Self Intruction*

Merupakan karakteristik penting dalam modul, dengan karakter tersebut memungkinkan siswa belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada guru. Untuk memenuhi karakter *self intruction*, 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 kegiatan yang kecil/spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas.
- c) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.
- d) Terdapat soal-soal latihan yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan siswa.
- e) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- f) Terdapat rangkuman materi pembelajaran
- g) Terdapat instrumen penilaian, yang memungkinkan siswa melakukan penilaian mandiri (*self assessment*).
- h) Terdapat umpan balik atas penilaian siswa, sehingga siswa mengetahui tingkat penguasaan materi.
- i) Terdapat informasi tentang rujukan/ pengayaan/ referensi yang mendukung.

##### 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 pembelajaran secara tuntas, karena materi belajar dikemas ke dalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus

## 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.

dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu standar kompetensi/kompetensi dasar, harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan standar kompetensi atau kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa.

3) Berdiri Sendiri (*Stand Alone*)

*Stand alone* atau berdiri sendiri merupakan karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar/media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar/media lain. Dengan menggunakan modul, siswa tidak perlu bahan ajar yang lain untuk mempelajari dan atau mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika siswa masih menggunakan dan bergantung pada bahan ajar lain selain modul yang digunakan, bahan ajar tersebut tidak dikategorikan sebagai modul yang berdiri sendiri.

## 4) Adaptif

Modul hendaknya memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan adaptif jika modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel atau luwes digunakan diberbagai perangkat keras (*hardware*).

5) Bersahabat atau akrab (*User Friendly*)

Modul hendaknya juga memenuhi kaidah *user friendly* atau bersahabat atau akrab dengan pemakainya. Setiap intruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan

## 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.

bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan siswa dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginannya. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan, merupakan salah satu bentuk *user friendly*.<sup>23</sup>

### e. Tujuan Modul

Menurut B. Suryosubroto, dikutip Daryanto, tujuan digunakannya modul dalam kegiatan pembelajaran adalah agar:

- 1) Tujuan pendidikan dapat dicapai secara efisien dan efektif.
- 2) Murid dapat mengikuti program pendidikan sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya sendiri.
- 3) Murid dapat sebanyak mungkin menghayati dan melakukan kegiatan belajar sendiri, baik di bawah bimbingan atau tanpa bimbingan guru.
- 4) Murid dapat menilai dan mengetahui hasil belajarnya sendiri secara berkelanjutan.
- 5) Murid benar-benar menjadi titik pusat kegiatan belajar mengajar.
- 6) Kemajuan siswa dapat diikuti dengan frekuensi yang lebih tinggi melalui evaluasi yang dilakukan pada setiap modul berakhir.<sup>24</sup>

Jadi, pembelajaran dengan menggunakan modul merupakan pengajaran yang bersifat individual. Dengan menggunakan modul akan memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan sesuai dengan kemampuan dan kecepatan yang dimiliki oleh setiap siswa.

<sup>23</sup>*Ibid*, h.186.

<sup>24</sup>*Ibid*, h.183.

**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. Kualitas Modul**

Agar modul yang dikembangkan berkualitas, maka perlu diperhatikan syarat-syarat dalam penyusunan modul. Peneliti menggunakan kriteria kualitas persyaratan penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk persyaratan penyusunan modul. Adapun persyaratan dalam penyusunan modul sebagai berikut:

**1) Syarat-syarat didaktik**

Syarat didaktik dalam penyusunan modul mengatur tentang penggunaan modul yang bersifat universal yaitu dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang lamban atau pandai. Modul lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep dan yang terpenting dalam modul ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa. Modul diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan koneksi matematis. Pengalaman belajar yang dialami siswa ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa.

**2) Syarat konstruksi**

Syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran dan kejelasan dalam modul.

**3) Syarat teknis**

## 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.

Syarat teknis menekankan penyajian modul yaitu berupa huruf dan tulisan, gambar dan penampilan dalam modul.<sup>25</sup>

#### 4. Modul Berbasis Model CORE untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi matematis

Modul merupakan bahan ajar yang harus mencerminkan model pembelajaran yang digunakan dan tujuan atau kompetensi yang akan dicapai. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan tersebut adalah pembelajaran matematika dengan model CORE.<sup>26</sup> Sehingga modul yang dikembangkan menyesuaikan dengan model CORE.

Model CORE dan koneksi memiliki unsur keserasian. Model CORE merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk membelajarkan siswa agar aktif dalam melakukan proses belajar secara bermakna. Belajar bermakna akan terjadi apabila informasi yang baru diterima siswa mempunyai kaitan erat dengan konsep yang sudah ada atau diterima sebelumnya yang tersimpan pada struktur kognitif siswa.<sup>27</sup> Pembelajaran akan lebih terasa bermakna apabila siswa mengetahui manfaat dan tujuan belajar dalam kehidupan nyata siswa. Sedangkan indikator kemampuan koneksi matematis meliputi aspek koneksi antar topik matematika, aspek koneksi dengan disiplin ilmu lain dan aspek koneksi dengan dunia nyata

<sup>25</sup>Endang Widjajanti, “Kualitas Lembar Kerja Siswa”, Makalah ini disampaikan dalam Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat dengan judul: Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK di Ruang Sidang FMIPA UNY pada tanggal 22 Agustus 2008, h.2-3.

<sup>26</sup>Reza Muizaidin dkk, Model Pembelajaran CORE Sebagai Sarana Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, (*Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*: Vol.1 No.1, 2016), h. 237

<sup>27</sup>Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta : Aswaja Pressindo, 2015, h.23



## 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.

siswa atau koneksi dengan kehidupan sehari-hari siswa. Bahkan, menurut Ngh. Jaya Wicaksana dkk, kemampuan koneksi matematis siswa meningkat karena memperoleh pembelajaran dengan model CORE.<sup>28</sup> Oleh sebab itu, model CORE sejalan atau cocok dipadukan sebagai model pembelajaran yang memfasilitasi kemampuan koneksi.

Dari paparan tersebut, maka jelas modul yang dikembangkan dengan model CORE akan mendorong siswa untuk membuat hubungan dengan cara mengaitkan pengetahuan yang sudah dimilikinya dengan informasi baru yang penerapannya dalam konteks kehidupan sehari-hari. Modul yang dikembangkan peneliti kali ini memuat materi trigonometri. Modul berisi materi dan latihan-latihan untuk mengasah kemampuan koneksi matematis, sehingga kemampuan ini dapat terfasilitasi.

## B. Penelitian Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yunistisa Ananda dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Model CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematika Pada Materi Trigonometri Kelas X. Program studi S1 pendidikan matematika fakultas sains dan teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas X MAN Lab UIN Yogyakarta tahun ajaran 2015/2016. Metode penelitian yang

<sup>28</sup> Jaya Wicaksana dkk, Pengaruh Model Pembelajaran CORE (*Connecting Organizing Reflecting Extending*) Berbasis Koneksi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar, (*E-Journal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha : Vol.2 N0.1, 2014*), h.1

## 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.

digunakan adalah metode penelitian pengembangan (*Research and Development*), sehingga mendapat sebuah hasil pengembangan bahan ajar matematika yang valid, praktis dan implementasinya efektif untuk siswa SMA kelas X. Perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh Yunistisa Ananda dengan peneliti terletak pada subjek penelitian, kompetensi yang akan dicapai, bahan ajar yang akan dihasilkan, dan tujuan pengembangan.<sup>29</sup>

Penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fiqih Nur H, Hobri, dan Suharto dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pada CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Dengan Pendekatan Kontekstual Pokok Bahasan Peluang Untuk Siswa SMA Kelas XI”.<sup>30</sup>

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian pengembangan dilakukan dengan mengacu pada prosedur R&D dari Thiagarajan, Semmel & Semmel. Hasil validasi menunjukkan bahwa produk memenuhi standar kelayakan dengan persentase 78% untuk LKS, 75% untuk buku siswa. Persentase hasil uji coba lapangan yang diperoleh dari angket respon siswa adalah 80% dan termasuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran termasuk dalam kategori baik memenuhi standar kelayakan digunakan dalam pembelajaran.

<sup>29</sup>Yunistisa Ananda, “Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, extending*) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematika Pada Materi Trigonometri Kelas X”, (*Skripsi* : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta : Tidak Diterbitkan, 2016, h.xix

<sup>30</sup> Fiqih Nur H dkk, Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pada CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*) Dengan Pendekatan Kontekstual Pokok Bahasan Peluang Untuk Siswa SMA Kelas XI, (*Jurnal Kadikma* : Vol.5, No.2, 2014), h.113

Penelitian yang dilakukan tersebut memiliki persamaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti saat ini, yaitu metode peneliti berupa penelitian pengembangan (*Research and Development*) dan produk bahan ajar dengan model CORE, serta perbedaannya terletak pada penggunaannya. Peneliti memfokuskan melakukan pengembangan bahan ajar berupa modul yang nantinya akan digunakan siswa untuk memfasilitasi kemampuan koneksi matematis. Selain itu, perbedaannya terletak pada materi. Pada penelitian pengembangan ini, peneliti mengambil materi trigonometri. Berdasarkan keberhasilan penelitian yang telah diperoleh tersebut, maka peneliti mengambil judul “ Pengembangan Modul Matematika Berbasis Model CORE Untuk Memfasilitasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Taruna Pekanbaru”.

#### 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.

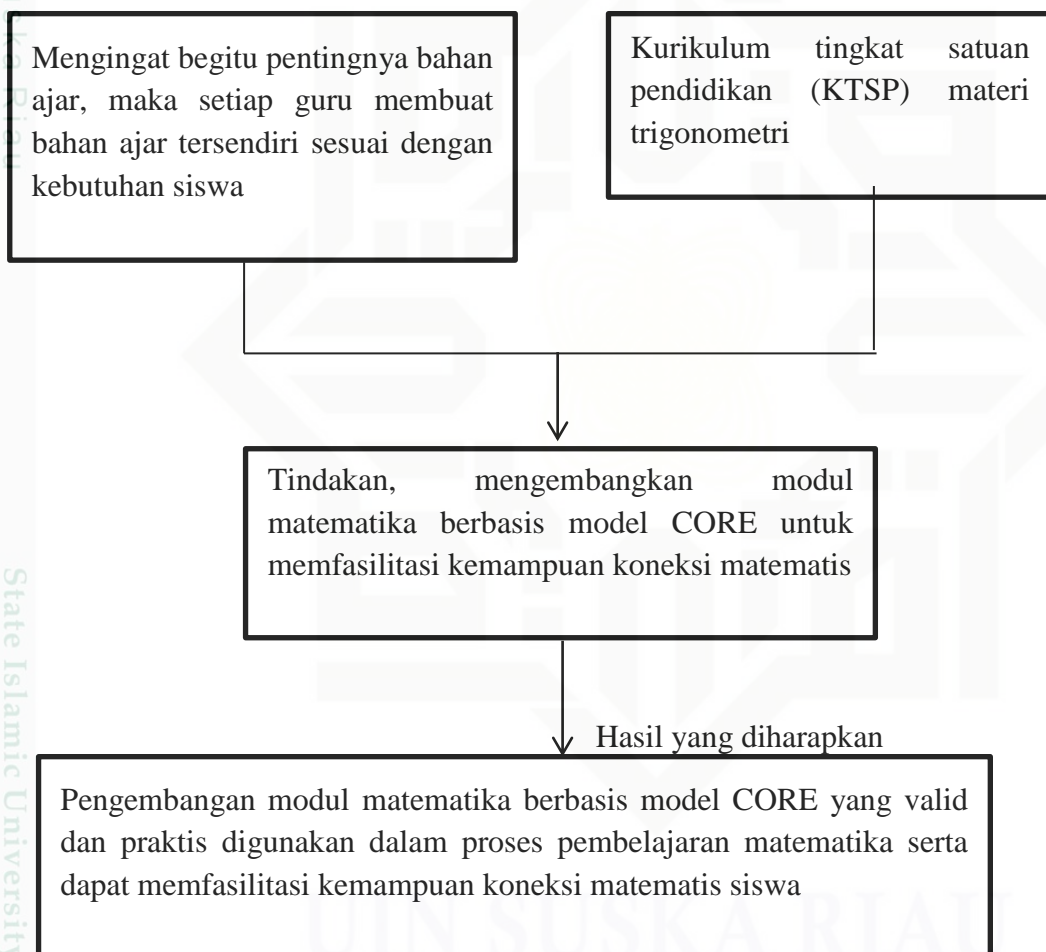
**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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.

### C. Kerangka Berpikir

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan modul berbasis model CORE. Peneliti akan menguji kelayakan modul dapat memfasilitasi kemampuan koneksi matematis siswa, sehingga akan diketahui valid dan praktis tidaknya modul yang dihasilkan.

Berikut adalah skema kerangka berpikir dalam penelitian ini:



Gambar II.1  
Skema Kerangka Berpikir