

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 TEORI

##### 1. Kemampuan Representasi Matematis

###### a. Pengertian Kemampuan Representasi Matematis

Salah satu bagian penting dari pengetahuan matematika untuk mengajar adalah kemampuan untuk membangun dan menggunakan representasi. Representasi berperan sebagai jalan dalam mengungkapkan ide matematis dan cara siswa dalam memahami dan menggunakan ide-idenya. Representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. Sebagai contoh, suatu masalah dapat direpresentasikan dengan objek, gambar, kata-kata atau symbol matematika.<sup>1</sup>

Representasi yang dibuat oleh siswa merupakan bentuk ungkapan dari ide-ide yang mereka peroleh untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapinya. Dengan demikian, representasi matematika merupakan penggambaran, penterjemahan, pengungkapan, penunjukan kembali, pelambangan atau bahkan pemodelan dari ide, gagasan, konsep matematika, dan hubungan di antaranya yang termuat dalam suatu konfigurasi, konstruksi, atau

---

<sup>1</sup> Muhamad Sabirin, *Representasi dalam Pembelajaran Matematika*, Jurnal:JPM IAIN Antasari, Vol 01 No.2 Januari – Juni 2014, h.33.

## 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.

situasi masalah tertentu yang ditampilkan siswa dalam bentuk beragam sebagai upaya memperoleh kejelasan makna, menunjukan pemahamannya, atau mencari solusi dari masalah yang dihadapinya.<sup>2</sup>

### b. Komponen-komponen Kemampuan Representasi Matematis

Adapun komponen Kemampuan representasi matematis dibagi menjadi dua, yaitu: kemampuan representasi matematis lisan dan tulisan. Kemampuan representasi matematis lisan adalah kecakapan siswa mengungkapkan pengetahuan yang mewakili suatu permasalahan.

Representasi matematis tulisan dikelompokkan ke dalam tiga ragam representasi yang utama, yaitu:<sup>3</sup>

- 1) Representasi visual berupa diagram, grafik atau tabel, dan gambar.

Representasi visual ini merupakan kemampuan siswa untuk menyajikan kembali data dari suatu representasi ke representasi lain baik berupa gambar, grafik, ataupun tabel. Dalam representasi visual ini juga bisa dilihat dari kemampuan siswa dalam membuat gambar pola-pola geometri dll. Representasi visual ini juga dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Sedangkan dalam bentuk gambar representasi

<sup>2</sup> Ahmad Nizar, *Representasi Matematis*, Jurnal; Dosen IAIN Padangsidimpuan, Vol. I, No.02 Juli 2013, h. 51

<sup>3</sup> Karunia Eka lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2015), h. 83

## 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.

visual digunakan untuk membuat gambar pola-pola geometri, untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian.

- 2) Representasi simbolik (pernyataan matematika/ notasi matematika, numeric/ symbol aljabar).

Representasi Simbolik merupakan kemampuan siswa dalam membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain, membuat konjektur dari suatu pola bilangan, dan menyelesaikan masalah dengan ekspresi matematis dll.

- 3) Representasi verbal (teks tertulis / kata-kata)

Representasi Verbal merupakan kemampuan siswa bermain dengan kata-kata misalnya menginterpretasikan suatu representasi, menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata, menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis serta membuat situasi masalah berdasarkan representasi yang diberikan, menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan.

Simbol, bagan, grafik dan diagram merupakan metode yang sangat baik untuk menyajikan ide-ide dan hubungan dalam matematika. Simbol, bersama dengan alat peraga seperti bagan dan grafik, harus dipahami oleh siswa sebagai cara untuk mengkomunikasikan ide-ide didalam matematika kedalam orang lain. Mengubah satu penyajian ke dalam bentuk

## 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.

penyajian yang lain merupakan cara yang penting untuk menambah pemahaman terhadap suatu ide.

### c. Faktor yang mempengaruhi kemampuan representasi Matematis

Untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa maka sangat didukung oleh strategi atau model pembelajaran yang menyenangkan dan membangkitkan minat siswa dalam belajar.

Sebagaimana yang telah di kemukakan oleh Sabandar dkk dalam jaenudin bahwa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis, bisa dilakukan guru melalui proses penemuan kembali dengan konsep matematisasi horizontal dan vertical. Konsep Matematisasi horizontal berupa pengidentifikasian, pemvisualisasian masalah melalui sketsa atau gambar yang telah dikenal siswa. Sedangkan konsep matematisasi vertical berupa representasi hubungan-hubungan dalam rumus, perbaikan dan penyesuaian model matematika, penggunaan model-model yang berbeda dan penggeneralisasian.<sup>4</sup>

Idealnya kegiatan pembelajaran matematika tidak hanya memindahkan informasi begitu saja melainkan pendidik dan peserta didik harus terlibat secara aktif dalam proses, sehingga peserta didik mampu mengkonstruksi dan membangun

---

<sup>4</sup> Jaenudin, Loc.,Cit

## 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.

pemahamannya sendiri. Hal tersebut dapat merupakan upaya untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis. Pentingnya kemampuan representasi matematis, NCTM menetapkan standar representasi untuk program pembelajaran pra-taman kanak-kanak sampai kelas 12, adalah bahwa harus memungkinkan peserta didik untuk :

- 1) Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat dan mengkomunikasikan ide-ide matematika.
- 2) Memilih, menerapkan dan menterjemahkan antar representasi matematika untuk memecahkan masalah.
- 3) Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial dan matematika.

Maka pembelajaran yang cocok dengan uraian diatas adalah pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), dalam pembelajaran CTL siswa diberi kesempatan untuk mengkonstruksi konsep matematika yang sedang dipelajari melalui proses *inquiry*. Selama proses *inquiry*, siswa belajar bersama kelompok yang diharapkan akan terjadi *sharing* pengetahuan. Siswa bisa bertanya kepada guru dan teman sekelompok, bahkan ke kelompok yang lainnya. Selain itu, siswa bisa melihat model yang tersedia, baik yang diberikan oleh guru ataupun model yang tersedia dialam sekitar. Pengetahuan siswa yang diperoleh melalui *learning community* tersebut kemudian direfleksikan baik oleh guru ataupun

## 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 lainnya agar tidak terjadi *miskonsepsi*. Setiap aktivitas siswa sebaiknya diberikan penghargaan agar siswa semakin termotivasi.<sup>5</sup>

#### d. Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Secara lebih detail, dalam pengembangan representasi matematis perlu diperhatikan indikator untuk tercapainya peningkatan representasi matematis, dapat dilihat pada tabel II.1 berikut ini:<sup>6</sup>

**TABEL II.1**

**INDIKATOR REPRESENTASI MATEMATIS**

No	Representasi	Indikator
1.	Visual, berupa : diagram, grafik, atau tabel	a. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel. b. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah
	Gambar	a. Membuat gambar pola-pola geometri. b. Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian
2.	Persamaan atau ekspresi matematis.	a. Membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan. b. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan. c. Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi Matematis
3.	Kata-kata atau teks tertulis	a. Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan. b. Menulis interpretasi dari suatu representasi. c. Menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematis dengan kata-kata. d. Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Sumber :Karunia Eka lestari dan Mokhammad Ridwan (2015)

<sup>5</sup>Jaenudin.,*Loc.Cit.*

<sup>6</sup>Karunia Eka lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op Cit.*, h.84

## 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.

Dalam penelitian ini, untuk mengukur kemampuan representasi matematika siswa dalam pembelajaran ini terdiri dari beberapa aspek antara lain :

- a. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah
- b. Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian.
- c. Membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan.
- d. Penyelesaikan masalah dengan melibatkan ekpresi matematis.

Agar kemampuan representasi matematis peserta didik dapat dinilai sebaik mungkin maka penelitian ini tidak hanya membutuhkan indikator kemampuan representasi matematis tetapi juga membutuhkan rubrik penskoran sebagai pedoman menentukan level kemampuan representasi matematis peserta didik. Rubrik penskoran yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel II.2 berikut ini:

**TABEL II.2**  
**RUBRIK PENSKORAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS**

Skor	Visual Representation		Persamaan atau ekspresi matematis	
	0	Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.	Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian	Penyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
1	Ada usaha membuat gambar dan penyelesaian meskipun salah		Ada usaha menjawab meskipun yang diberikan salah atau sebagian besar salah	
2	Membuat penyelesaian dan gambar namun sebagian besar salah		Hanya sebagian besar penyelesaian benar	
3	Membuat penyelesaian dan gambar dengan benar namun tidak lengkap		Penyelesaian dan jawaban yang diberikan benar namun kurang lengkap	
4	Membuat penyelesaian dan gambar dengan benar serta lengkap		Penyelesaian dan jawaban yang diberikan benar dan lengkap	

## 2. Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

### a) Pengertian *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* adalah 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, dengan melibatkan beberapa komponen utama pembelajaran kontekstual, yakni : konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*),



## 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.

pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), penilaian nyata (*authentic assessment*).

Model ini mengasumsikan bahwa secara natural pikiran mencari makna konteks sesuai dengan situasi nyata lingkungan seseorang, dan itu dapat terjadi melalui pencarian hubungan yang masuk akal dan bermanfaat. Pemaduan materi pelajaran dengan konteks keseharian siswa didalam pembelajaran kontekstual akan menghasilkan dasar-dasar pengetahuan yang mendalam dimana siswa kaya akan pemahaman masalah dan cara untuk menyelesaikannya.<sup>7</sup>

#### b. Komponen *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Komponen atau tahapan dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang harus dikembangkan oleh guru, yaitu :<sup>8</sup>

##### 1) Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Menurut konstruktivisme, pengetahuan itu memang berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi oleh dan dari dalam diri seseorang. Oleh sebab itu pengetahuan terbentuk oleh dua faktor penting, yaitu objek

<sup>7</sup> Trianto Ibnu Badar, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual* (Jakarta: Prenada media Grup, 2014), hlm.141

<sup>8</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta:Kencana, 2010), hlm.264

## 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.

yang menjadi bahan pengamatan dan kemampuan subjek untuk menginterpretasikan objek tersebut. Kedua faktor itu sama pentingnya. Dengan demikian pengetahuan itu tidak bersifat statis tetapi bersifat dinamis, tergantung individu yang melihat dan mengkonstruksinya.

2) Menemukan (*Inquiry*)

Meliputi kegiatan identifikasi, investigasi, hipotesis, konjektur, generalisasi dan penemuan. Menemukan atau inkuiri dapat juga diartikan proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan bukanlah sejumlah fakta hasil dari mengingat, akan tetapi hasil dari proses menemukan sendiri. Berdasarkan hal tersebut dalam proses perencanaan, guru bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus dihafal, akan tetapi merancang pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya.

3) Bertanya (*Questioning*)

Unsur lain yang menjadi karakteristik utama CTL adalah kemampuan dan kebiasaan untuk bertanya. Penerapan unsur bertanya dalam CTL harus difasilitasi oleh guru, kebiasaan siswa untuk bertanya atau kemampuan guru dalam menggunakan pertanyaan yang baik akan mendorong pada

## 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.

peningkatan kualitas dan produktivitas pembelajaran. Seperti pada tahapan sebelumnya, berkembangnya kemampuan dan keinginan untuk bertanya, sangat dipengaruhi oleh suasana pembelajaran yang dikembangkan oleh guru. Dalam implementasi CTL, pertanyaan yang diajukan oleh guru atau siswa harus dijadikan alat atau pendekatan untuk menggali informasi atau sumber belajar yang ada kaitannya dengan kehidupan nyata. Dengan kata lain, tugas bagi guru adalah membimbing siswa melalui pertanyaan yang diajukan untuk mencari dan menemukan kaitan antara konsep yang dipelajari dalam kaitan dengan kehidupan nyata.<sup>9</sup>

#### 4) Masyarakat belajar (*Learning Community*)

Aktivitas belajar yang dilakukan melibatkan suatu kelompok sosial tertentu (*learning Community*). Komunitas belajar ini memang peranan yang sangat penting dalam proses belajar karena didalamnya terjadi suatu proses interaksi dimana seluruh siswa beraktivitas aktif dalam belajar kelompok, mengerjakan soal dan sharing pengetahuan serta pendapat. Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok yang anggotanya bersifat heterogen, maupun dilihat dari kemampuan dan kecepatan belajarnya, maupun dari bakat dan minatnya. Biarkan dalam kelompoknya mereka saling membelajarkan,

<sup>9</sup> Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 tipe pembelajaran kooperatif.*, hlm.45

## 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.

yang cepat belajar didorong untuk membantu yang lambat belajar, yang memiliki kemampuan tertentu didorong untuk menularkannya pada yang lain.<sup>10</sup>

5) Pemodelan (*Modeling*)

Pemodelan adalah pemusatan perhatian, motivasi, dan penyampaian tujuan pembelajaran. Walaupun proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa.

6) Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali diketahuinya. Melalui proses refleksi, pengalaman belajar itu akan dimasukkan dalam struktur kognitif siswa yang pada akhirnya akan menjadi bagian dari pengetahuan yang dimilikinya.

7) Penilaian nyata (*Authentic Assesment*)

Proses pembelajaran konvensional yang sering dilakukan guru disaat ini, biasanya ditekankan kepada perkembangan aspek intelektual, sehingga alat evaluasi yang digunakan terbatas pada penggunaan tes. Penguasaan materi siswa dapat diketahui dengan tes. Berdasarkan pembelajaran CTL, keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh

<sup>10</sup> Wina Sanjaya, *Op.Cit.*, hlm.265

#### 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.

perkembangan kemampuan intelektual saja, akan tetapi perkembangan seluruh aspek. Oleh sebab itu penilaian keberhasilan tidak hanya ditentukan oleh aspek hasil belajar seperti hasil tes, akan tetapi juga proses belajar melalui penilaian nyata.

Penilaian nyata (*authentic assessment*) adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa. Penilaian ini diperlukan untuk mengetahui apakah siswa benar-benar belajar atau tidak, apakah pengalaman belajar siswa memiliki pengaruh yang positif terhadap perkembangan, baik intelektual maupun mental siswa.

#### c. Langkah-Langkah Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Langkah-langkah pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah sebagai berikut :

- 1) Mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna, apakah dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang akan dimilikinya.
- 2) Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inquiry untuk semua topik yang diajarkan.

## 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) Mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui memunculkan pertanyaan-pertanyaan.
- 4) Menciptakan masyarakat belajar, seperti melalui kegiatan kelompok diskusi, Tanya jawab, dan lain sebagainya
- 5) Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya.
- 6) Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
- 7) Melakukan penilaian secara objektif, yaitu menilai kemampuan yang sebenarnya pada siswa.<sup>11</sup>

**d. Kelemahan dan kelebihan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)**

Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut<sup>12</sup> :

1) Kelebihan

Adapun kelebihan dari model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah :

- a) Dapat mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar bermakna.
- b) Siswa dapat belajar sendiri dan menemukan sendiri serta mengkonstruksikan sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang dimilikinya.

<sup>11</sup> Istarani dan Muhammad Ridwan, *Op Cit.*, hlm.48

<sup>12</sup> *Ibid.*, hlm.49

## 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) Dapat melaksanakan sejauh mungkin kegiatan *Inquiry* untuk semua topik yang diajarkan.
- d) Dapat mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui memunculkan pertanyaan-pertanyaan.
- e) Menciptakan masyarakat belajar seperti melalui kegiatan kelompok berdiskusi, Tanya jawab, dan lain sebagainya.
- f) Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya.
- g) Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
- h) Melakukan penilaian secara objektif, yaitu menilai kemampuan yang sebenarnya pada siswa.
- i) Dapat menemukan hal-hal yang baru dari hasil pembelajaran.

## 2) Kekurangan

Model ini nyaris tidak memiliki kelemahan dalam pelaksanaannya. Namun yang namanya model Pasti ada kelemahannya, yaitu :

- a) Bagi siswa yang lambat dalam berfikir akan sulit untuk mengikuti pola pembelajaran seperti ini.
- b) Guru harus terlebih dahulu memahami materi secara luas dan mendalam, karena bisa saja ada temuan baru dari siswa ketika proses belajar. Jadi, kalau guru tidak paham

## 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.

betul, maka akan terjadi kekeliruan dalam menentukan hasil belajar.

### 3. Hubungan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berorientasi pada keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar, keterarahan kegiatan secara maksimal dan mengembangkan sikap percaya diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adanya prinsip keterbukaan dalam model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menjadikan siswa lebih dapat mengembangkan diri sehingga dapat meningkatkan kemampuan representasi yang baik untuk mengekspresikan dirinya sebagai seorang ilmuwan.

Cara pengembangan kemampuan representasi matematika tersebut memiliki kesesuaian dengan prinsip pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang menekankan pada aktivitas siswa seperti pengalaman dalam hidup untuk memperoleh pengetahuan. Siswa memiliki kesempatan untuk melakukan proses penemuan pengetahuan melalui konteks nyata.

Para ahli umumnya sependapat bahwa siswa mudah memahami simbol yang rumit dan abstrak dengan contoh-contoh konkrit dan dikerjakan bersama-sama.<sup>13</sup> Berdasarkan pendapat ini jelaslah bahwa

<sup>13</sup> Isojoni, *Pembelajaran Kooperatif* (Jakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm.71



#### 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.

masalah-masalah konkrit atau nyata (*kontekstual*) dapat menunjang siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa, masalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL) erat hubungannya dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat mengiring siswa ikut aktif dalam pembelajaran dengan arahan dan bimbingan guru. Arahan dan bimbingan guru bertujuan agar ide-ide yang dikemukakan siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran. Model ini juga dapat membantu siswa untuk lebih mudah meningkatkan kemampuan representasi siswa.

#### 4. Kemampuan Awal

Kemampuan awal matematika merupakan kemampuan yang dapat menjadi dasar untuk menerima pengetahuan baru. kemampuan awal matematika merupakan kemampuan yang telah diperoleh siswa sebelum memperoleh kemampuan terminal tertentu yang baru.

Data KAM ini digunakan untuk mengetahui gambaran mengenai kemampuan awal matematis siswa sebelum penelitian dilakukan atau sebelum perlakuan diberikan. Disamping itu, data KAM ini juga biasa digunakan untuk mengelompokan siswa berdasarkan kemampuan awalnya (tinggi, sedang, rendah). Jadi seorang siswa mempunyai kemampuan awal yang lebih baik akan

## 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.

lebih cepat memahami materi dibandingkan dengan siswa yang tidak mempunyai kemampuan awal dalam proses pembelajaran.

Untuk kriteria pengelompokan kemampuan awal dapat dilihat pada tabel II.3 Berikut ini:<sup>14</sup>

**TABEL II. 3**  
**KRITERIA PENGELOMPOKAN KEMAMPUAN AWAL**

<b>Kriteria Kemampuan Awal</b>	<b>Keterangan</b>
$x \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$	Sedang
$x \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

## 5. Pembelajaran Konvensional

Bahan pengajaran konvensional sangat terbatas jumlahnya, karena yang menjadi tulang punggung kegiatan instruksional di sini adalah pengajar. Pengajar menyajikan isi pelajaran dengan urutan model, media dan waktu yang telah ditentukan dalam strategi instruksional. Kegiatan instruksional ini berlangsung dengan menggunakan pengajar sebagai satu-satunya sumber belajar sekaligus bertindak sebagai penyaji isi pelajaran. Pelajaran ini tidak menggunakan bahan ajar yang lengkap, namun berupa garis besar isi dan jadwal yang disampaikan dia wali pembelajaran, beberapa transparansi dan formulir isian untuk dipergunakan sebagai latihan selama proses pembelajaran. Pembelajaran dengan pendekatan konvensional menempatkan pengajar sebagai sumber tunggal.<sup>15</sup>

<sup>14</sup>Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Riduwan, *Penelitian, Op., Cit*, h. 233.

<sup>15</sup>Subaryana, *Pengembangan Bahan Ajar*, (Yogyakarta: IKIP PGRI Wates, 2005), 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.

Dalam Pembelajaran Konvensional proses belajar mengajar berorientasi pada kegiatan guru. Murid – murid kebanyakan bersikap “pasif”, karena harus mendengarkan uraian guru Kecepatan belajar murid kebanyakan ditentukan oleh kecepatan guru mengajar dan keberhasilan belajar kebanyakan dinilai oleh guru secara subjektif.<sup>16</sup>

Disisi lain ternyata konvensional juga efektif ditinjau dari apresiasi siswa. Hal ini karena dalam pembelajaran konvensional ketika guru menjelaskan materi juga diselipkan tentang nasihat-nasihat, memberi dorongan dan semangat agar siswa semakin menyukai matematika, serta memberikan pengertian kepada peserta didik tentang pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan cara memberikan contoh-contoh permasalahan sehari-hari yang menerapkan ilmu matematika. Ternyata nasihat-nasihat, dorongan dan semangat, serta memberi pengertian tentang pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari mampu meningkatkan apresiasi siswa terhadap matematika.<sup>17</sup>

## B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Lukman Harun dalam tesisnya dengan judul “Eksperimentasi pembelajaran matematika dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ditinjau dari kemampuan awal siswa Kelas VII SMPN

<sup>16</sup>Nasution, S, *Op. Cit*, hlm. 209 – 211.

<sup>17</sup>Dyahsih Alin Sholihah, Ali Mahmudi. Kefektifan Eksperiential Learning Pembelajaran Matematika MTs Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Vol.2, No.2. hlm.9

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

Kabupaten Sukoharjo”. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa *Pembelajaran Contextual Teaching and Learning* (CTL) menghasilkan prestasi yang lebih baik dibandingkan Pembelajaran Konvensional pada materi segi empat.

Penelitian lain dilakukan oleh Saleh Haji yang Berjudul Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Smp Kota Bengkulu. Hasil pengujian diperoleh nilai  $t$  hitung = 6,9 lebih besar dari  $t_1$  tabel = -2,004 dan  $t_2$  tabel = 2,004. Hal ini berarti menerima  $H_0$  yang menyatakan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kontekstual dengan siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Skor rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar melalui pembelajaran kontekstual sebesar 8,1 lebih besar daripada kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajar melalui pembelajaran konvensional sebesar 6,2. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan CTL lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.<sup>18</sup>

Penelitian lain dilakukan oleh Gustin Hanafi yang berjudul Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. Dari penelitian ini diperoleh analisis data bahwa kemampuan komunikasi siswa yang diajarkan dengan

<sup>18</sup> Saleh Haji, 2012. Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Smp Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*: Volume X No 2.

## 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.

menggunakan pembelajaran kontekstual lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini diperoleh dengan melihat skor rata-rata yang diperoleh kedua kelas. Kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan CTL memiliki skor 22,93 sedangkan kelas yang diajar dengan menggunakan pendekatan konvensional memiliki rata-rata skor 20. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan CTL lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian selanjutnya juga diteliti oleh Jaenudin yang berjudul “ pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan Representasi Matematika beragam siswa di SMPN 1 Lembang, Kabupaten Bandung Barat”. Dari penelitian tersebut terbukti bahwa pendekatan kontekstual memberikan pengaruh yang positif terhadap Kemampuan Representasi Matematika beragam.

Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan penulis dengan penelitian yang dilakukan oleh Lukman Harun, Saleh Haji, Gusti Hanafi, dan Jaenudin adalah penulis akan mencoba menerapkan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada siswa kelas VII di MTs Negeri 2 Kuantan Singingi terhadap Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa.

## 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.

### C. Konsep Operasional

Konsep yang akan dioperasionalkan dalam penelitian ini adalah pada penggunaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan Kemampuan Representasi serta kemampuan awal siswa.

#### 1. Penggunaan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

- a. Tahap persiapan
  - 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
  - 2) Membuat LKK (Lembar Kerja Kelompok)
  - 3) Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen (5 Kelompok)
- b. Tahap Pelaksanaan
  - 1) Pendahuluan
    - a) Guru mengucapkan salam pembuka, mengajak siswa berdo'a untuk memulai pelajaran, menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
    - b) Memeriksa tempat duduk siswa dan semua siswa harus dalam keadaan kondisi siap untuk belajar.
    - c) Menyampaikan kompetensi sadar, indikator, materi pokok dan tujuan pembelajaran

## 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) Mempersiapkan sarana dan prasarana untuk melakukan diskusi kelompok
  - e) Memotivasi siswa dengan mengaitkan materi pelajaran kedalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Kegiatan Inti
- a) Guru memerintahkan masing-masing siswa duduk secara berkelompok Heterogen yang telah dibagikan dan LKK pada masing-masing kelompok.
  - b) Guru mengajukan permasalahan kontekstual yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran kemudian siswa mengkonstruksi permasalahan tersebut sesuai dengan pengalaman atau pengetahuannya (*Contruktivisme*).
  - c) Guru mengarahkan dan membimbing setiap kelompok menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan sesuai dengan pengalaman dan pemikiran masing-masing (*inquiry*).
  - d) Guru memberikan pertanyaan untuk menggali informasi mengenai permasalahan untuk mencari kaitan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata (*questioning*).
  - e) Guru memerintahkan agar setiap individu didalam kelompok berbagi pengetahuan dengan anggota yang lain melalui diskusi, tanya jawab, melakukan kerja sama dan memanfaatkan sumber belajar dari teman belajarnya

#### 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 mengerjakan beberapa soal yang ada di (*learning Community*).

- f) Perwakilan kelompok menyajikan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model matematis bahkan media sebenarnya (*Modeling*).
  - g) Guru mengajak siswa melakukan kegiatan refleksi dengan cara berpikir kebelakang tentang apa-apa saja yang sudah dipelajari sehingga akhirnya mendapatkan suatu kesimpulan (*Reflecting*).
  - h) Guru memberikan beberapa soal latihan individu untuk melihat tingkat kephahaman siswa terhadap materi yang baru dipelajari (*Authentic Assesment*).
  - i) Guru membimbing siswa selama membahas soal-soal latihan dan memberikan penjelasan tambahan jika terdapat kekeliruan siswa dalam menjawab soal latihan.
- 3) Penutup
- a) Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap semangat belajar, serta menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya.
  - b) Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan hamdalah dan salam.



## 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. Kemampuan Representasi Matematis

Siswa memiliki kemampuan representasi matematis jika siswa telah memiliki kemampuan-kemampuan sebagai berikut :

- a. Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian (Representasi gambar)
- b. Membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan (Representasi persamaan atau ekspresi matematis).
- c. Penyelesaian masalah dengan melibatkan ekspresi matematis (Representasi persamaan atau ekspresi matematis).
- d. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah (Representasi visual)

## 3. Kemampuan Awal

Kemampuan awal siswa merupakan kemampuan prasyarat yang harus dimiliki siswa dengan cara melakukan tes materi yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan dan hasilnya berupa nilai 0-100.

Sebelum soal kemampuan awal diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Membuat kisi-kisi tes kemampuan awal siswa. Kisi-kisi soal tes kemampuan awal dirancang dan disusun berdasarkan kepada indikator pembelajaran yang telah dipelajari siswa.

#### 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.

- b. Menyusun butir soal kemampuan awal sesuai dengan kisi-kisi soal yang dibuat.
- c. Melakukan validasi kepada validator yaitu Dosen pendidikan Matematika UIN Suska Riau.
- d. Persetujuan validasi soal dari validator terhadap soal kemampuan awal.
- e. Uji tes kemampuan awal.

#### D. Hipotesis

Berdasarkan permasalahan dan kajian teori yang telah diuraikan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1.  $H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan Representasi Matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa MTs.  
 $H_0$  : Tidak terdapat perbedaan kemampuan Representasi Matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan yang mengikuti pembelajaran konvensional pada siswa MTs.
2.  $H_a$  : Terdapat perbedaan kemampuan Representasi Matematis antara siswa yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi, sedang, dan rendah.

**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.

$H_0$ : Tidak Terdapat perbedaan kemampuan Representasi Matematis antara siswa yang memiliki kemampuan awal matematika tinggi, sedang, dan rendah.

3.  $H_a$  : Terdapat interaksi antara Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan kemampuan awal matematika terhadap Kemampuan Representasi Matematis siswa MTs.

$H_0$  : Tidak Terdapat interaksi antara Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan kemampuan awal matematika terhadap Kemampuan Representasi Matematis siswa MTs.