

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. Konsep Teoretis

##### 1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Menurut Mohamad Surya, berpikir adalah perilaku kognitif dalam tingkat yang lebih tinggi atau tertinggi.<sup>1</sup> Plato beranggapan bahwa berpikir itu adalah berbicara dalam hati.<sup>2</sup> Sedangkan menurut John W. Santrock, berpikir adalah memanipulasi atau mengelola dan mentransformasi informasi dalam memori. Ini sering dilakukan untuk membentuk konsep, bernalar dan berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif dan memecahkan masalah.<sup>3</sup>

Adapun berpikir kritis menurut Ennis yang dikutip oleh Wowo Sunaryo Kuswana adalah berpikir yang wajar dan reflektif yang berfokus pada memutuskan apa yang harus diyakini atau dilakukan.<sup>4</sup> Maka berpikir kritis harus dimiliki oleh siswa karena siswa bias memutuskan apa yang harus dilakukan. Dan adapun pendapat menurut Anggelo yang dikutip oleh Santoso, berpikir kritis matematis adalah mengaplikasikan rasional, kegiatan berpikir yang tinggi, yang meliputi kegiatan menganalisis, mensintesis, mengenal permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan,

---

<sup>1</sup>Mohamad Surya, *Psikologi Guru Konsep dan Aplikasi*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 44.

<sup>2</sup>Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers. 2012), hlm. 54.

<sup>3</sup>John W. Santrock. *Psikologi Pendidikan, Edisi Kedua*. Penerjemah: Tri Wibowo B.S, (Jakarta: Kencana, 2008), hlm. 457.

<sup>4</sup>Wowo Sunaryo Kuswana, *Taksonomi Kognitif*, (Bandung: PT Rmaja Rosdakarya, 2012), hlm. 96.

## 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.

dan mengevaluasi.<sup>5</sup> Begitu juga menurut Hendra Surya bahwa berpikir kritis mencakup kemampuan untuk menganali masalah dengan lebih tajam, menemukan cara yang lebih tajam, menemukan cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut, mengumpulkan informasi yang lebih relevan, mengenali asumsi dan nilai-nilai yang ada dibalik keyakinan, pengetahuan, maupun kesimpulan.<sup>6</sup> Ennis mengemukakan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir reflektif yang penuh dengan pertimbangan dalam pengambilan keputusan mengenai apa yang diyakini dan dikerjakan. Ada empat ide kunci yaitu: praktis, reflektif, masuk akal/beralasan, dan percaya.<sup>7</sup>

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah kegiatan berpikir yang tinggi yang dapat menilai apa yang harus diyakini atau dilakukan terhadap suatu informasi meliputi kegiatan menganalisis, mensintesis, mengenal permasalahan dan pemecahannya, menyimpulkan, dan mengevaluasi.

Merujuk pendapat Ennis, Langrehr mengemukakan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir evaluatif yang melibatkan penggunaan kriteria yang relevan dalam menilai informasi, keakuratannya, relevansinya, realibilitasnya, konsistensinya, dan biasnya. Dalam matematika, Glaser

<sup>5</sup>Hadi Santoso, *Pengaruh Penggunaan Laboratorium Riil Dan Laboratorium Virtuil Pada Pembelajaran Fisika Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*, (Tesis : Program Pascasarjana, Program Studi Pend. Sains, Universitas Sebelas Maret Surakarta, Agustus, 2009), <http://eprints.uns.ac.id/id/eprint/5203> diakses pada 13 April 2015 pukul 23.09 Wib, hlm. 31.

<sup>6</sup>Hendra Surya, *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*, (Jakarta: PT Gramedia, 2001), hlm. 135.

<sup>7</sup>Utari Sumarmo, *Berpikir dan Disposisi Matematika serta Pembelejarannya*, Bandung, UPI PRESS, 2009, hlm. 200.

## 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.

mendefinisikan berpikir kritis matematis sebagai kemampuan menggabungkan pengetahuan awal, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk menggeneralisasikan, membuktikan, dan mengevaluasi situasi matematis secara reflektif.<sup>8</sup> Jadi, berpikir kritis adalah berpikir logis yang tidak langsung menerima suatu hal sebelum menemukan bukti secara jelas dan akurat.

Menurut Ennis, Indikator kemampuan berpikir kritis antara lain:

- a. Mencari pernyataan.
- b. Mencari pertanyaan.
- c. Mencari alasan secara jelas.
- d. Memahami informasi dengan baik dengan cara memilih sumber yang terpercaya.
- e. Memerhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan.
- f. Bersikap tegap dengan ide utama.
- g. Menjaga keaslian dan mendasar.
- h. Mencari alternatif dan bersikap.
- i. Berpikir terbuka sistematis dan teratur.
- j. Mengambil posisi disertai bukti yang cukup.
- k. Mencari penjelasan sebanyak mungkin.<sup>9</sup>

Berdasarkan pada uraian yang telah dikemukakan, dirumuskan indikator kemampuan berpikir kritis matematika yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Indikator 1: Mengidentifikasi asumsi yang digunakan.

Arti asumsi ialah dugaan yang diterima sebagai dasar atau landasan berpikir karena dianggap benar. Mengidentifikasi asumsi dipergunakan untuk menghindari penyesatan pemikiran dan terjebak

<sup>8</sup>*Ibid.*, hlm. 201.

<sup>9</sup>Utari Sumarmo, *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.

dalam prasangka. Berpikir kritis menuntut kita untuk selalu sadar akan setiap pemikiran kita, termasuk asumsi.

b. Indikator 2: 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, menentukan keputusan yang akan diambil, dan mengidentifikasi perkiraan-perkiraan.

c. Indikator 3: Mengungkapkan konsep/teorema/definisi dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah.

Kriteria skor berpikir kritis matematis dapat dilihat pada tabel 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.1**  
**KRITERIA PEMBERIAN SKOR BERPIKIR KRITIS MATEMATIS**  
**SISWA**

No	Aspek yang diukur	Respon Siswa Terhadap Soal	Skor
1.	Mengidentifikasi	Tidak menjawab, atau memberikan jawaban yang salah.	0
		Bisa menentukan fakta, data, dan konsep tetapi belum bisa menghubungkannya.	1
		Bisa menentukan fakta, data, konsep dan bisa menghubungkan dan menyimpulkan antara fakta, data, konsep yang didapat tetapi salah dalam melakukan perhitungan.	2
		Bisa menentukan fakta, data, konsep dan bisa menghubungkan dan menyimpulkan antara fakta, data, konsep yang didapat dan benar dalam melakukan perhitungan.	3
		Bisa menentukan fakta, data, konsep dan bisa menghubungkan dan menyimpulkan antara fakta, data, konsep yang didapat dan benar dalam melakukan perhitungan serta menguji kebenaran dari jawaban.	4
2.	Menganalisis	Tidak menjawab, atau memberikan jawaban yang salah	0
		Bisa menentukan informasi dari soal yang diberikan, tetapi belum bisa memilih informasi yang penting.	1
		Bisa menentukan informasi dari soal yang diberikan, dan bisa memilih informasi yang penting.	2
		Bisa menentukan informasi dari soal yang diberikan, dan memilih strategi yang benar dalam menyelesaikannya, tetapi melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan	3
		Bisa menentukan informasi dari soal yang diberikan, bisa memilih informasi yang penting, serta memilih strategi yang benar dalam menyelesaikannya, dan benar dalam melakukan perhitungan.	4
3.	Memecahkan masalah	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.	0
		Mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) dengan benar tetapi model matematika yang dibuat salah.	1
		Mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) dengan benar dan membuat model matematikanya dengan benar, tapi penyelesaiannya salah.	2
		Mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) dengan benar dan membuat model matematika dengan benar serta benar dalam penyelesaiannya.	3
		Mengidentifikasi soal (diketahui, ditanyakan, kecukupan unsur) membuat dan menyelesaikan model matematika dengan benar, dan mencetak kebenaran jawaban yang diperolehnya	4

## 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. Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL)

### a. Pengertian Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL)

Pendekatan pembeajaran CTL dapat dikatakan sebagai sebuah pendekatan pembelajaran yang mengakui dan menunjukkan kondisi alamiah dari pengetahuan. Melalui hubungan di dalam dan di luar kelas, CTL menjadikan pengalaman lebih relevan dan berarti bagi siswa dalam menghubungkan pengetahuan yang akan mereka terapkan dalam kehidupannya . CTL menyajikan satu konsep yang mengaitkan materi tersebut digunakan, serta berhubungan dengan bagaimana siswa belajar<sup>10</sup> Dalam proses pembelajarannya siswa tidak merasa asing terhadap materi yang dipelajarinya, tapi siswa merasa bahwa materi yang dipelajari dekat dengan kehidupan mereka sehingga siswa lebih tertarik untuk mempelajarinya.

CTL adalah suatu sistem pengajaran yang cocok dengan otak karena menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa.<sup>11</sup> Sistem CTL adalah sebuah proses pendidikan yang bertujuan menolong para siswa melihat makna di dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkann subjek-subjek akademik dengan konteks dalam kehidupan keseharian mereka.<sup>12</sup>

<sup>10</sup> Intan Ayu Darmawati. *Pengaruh Penggunaan Pendekatan Kontektual (CTL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Mata Pelajaran IPS Terpadu Kelas VIII SMP 8 Kota Jambi* ( Jambi: Universitas Jambi, 2014).

<sup>11</sup> Elaine B Johnson. *Contextual Teaching And Learning: What It Is And Why It's Here To Stay*. Penerjemah: Ibnu Setiawan, (Bandung: Kaifa, 2011), hlm. 58.

<sup>12</sup> *Ibid.*, hlm. 67.

**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.

Pembelajaran kontekstual menekankan keterlibatan siswa untuk menemukan materi, artinya proses keterlibatan siswa berorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Proses belajar dalam konteks pembelajaran kontekstual tidak mengharapkan agar siswa hanya menerima pelajaran akan tetapi proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran.

Pembelajaran kontekstual mendorong agar siswa dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar disekolah dengan kehidupan nyata di masyarakat. Hal ini menyebabkan materi yang telah dipelajari akan tetap tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan. Pembelajaran yang diterima siswa dengan keterlibatan mereka dalam menemukan materi yang dekat dengan kehidupan akan menjadikan pembelajaran tersebut mudah diingat, karena mereka sendiri yang mengalami tidak hanya mendengar dan menerima apa yang disampaikan oleh guru.

Jadi pembelajaran CTL merupakan pembelajaran yang menghubungkan materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata dan menekankan siswa agar terlibat aktif dalam menemukan materi tersebut, sehingga mendorong siswa untuk lebih tertarik untuk mempelajari materi tersebut.

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

Ada tujuh prinsip pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang harus dikembangkan oleh guru, yaitu :

### 1) Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme merupakan landasan berfikir dalam CTL, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Dalam CTL strategi untuk membelajarkan siswa menghubungkan antara setiap konsep dengan kenyataan merupakan unsur yang diutamakan dibandingkan dengan penekanan terhadap seberapa banyak pengetahuan yang harus di ingat oleh siswa.

### 2) Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan atau Inkuiri artinya proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berfikir 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.



## 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) Bertanya (*Questioning*)

Belajar pada hakikatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dan keingintahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir. Guru tidak menyampaikan informasi begitu saja, akan tetapi memancing agar siswa dapat menemukan sendiri. Karena itu peran bertanya sangat penting, sebab melalui pertanyaan-pertanyaan guru dapat membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan setiap materi yang di pelajarinnya.

4) Masyarakat belajar (*Learning Community*)

Penerapan masyarakat belajar dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran melalui kelompok belajar. 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, yang cepat belajar di dorong untuk membantu yang lambat belajar, yang memiliki kemampuan tertentu di dorong untuk menularkannya pada yang lain.

5) Pemodelan (*Modeling*)

Pemodelan adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa. Misalnya, guru memberikan contoh bagaimana cara mencari untung dan rugi

## 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 materi aritmatika. Proses pemodelan ini tidak hanya terbatas dari guru saja, akan tetapi dapat juga guru memanfaatkan siswa yang di anggap memiliki kemampuan. Misalnya siswa yang pernah mendapat juara dalam membaca puisi dapat disuruh menampilkan kebolehannya didepan teman-temannya.

6) Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah 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 sebenarnya (*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 perkembangan kemampuan intelektual saja, akan tetapi perkembangan seluruh aspek. Oleh sebab itu penilaian

## 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.

keberhasilan tidak hanya ditentukan oleh aspek hasil belajar seperti hasil tes, akan tetapi juga proses belajar melalui penilaian nyata<sup>13</sup>.

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

Langkah-langkah pembelajaran CTL adalah sebagai berikut<sup>14</sup>:

- 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.
- 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 setiap siswa.

<sup>13</sup> Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Press. hlm. 114.

<sup>14</sup> Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, Medan: CV ISCOM, 2014, hlm. 48.

## 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.

Sebelum melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan CTL. Secara garis besar langkah-langkah penerapan CTL dalam kelas adalah sebagai berikut<sup>15</sup>:

- 1) Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna jika cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.
- 2) Laksanakan kegiatan inkuiri (menemukan) untuk semua topik.
- 3) Kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
- 4) Ciptakan masyarakat belajar (belajar kelompok-kelompok).
- 5) Hadirkan model sebagai media pembelajaran.
- 6) Melakukan refleksi di akhir pertemuan.
- 7) Lakukan penilaian yang sebenarnya dari berbagai sumber dan dengan berbagai cara.

#### d. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

##### 1) Kelebihan CTL

Adapun berbagai kelebihan CTL ialah sebagai berikut:<sup>16</sup>

- a) Pembelajaran lebih bermakna dan riil. Artinya, siswa dituntut dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangatlah penting, karena dengan mengkorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata

<sup>15</sup> Nurhadi, dkk. 2004. *Pembelajaran Kontekstual (Contextual Teaching and Learning) Dan Penerapannya Dalam KBK*. Malang:UM PRESS. hlm. 32.

<sup>16</sup>Sitiatava Rizema Putra. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, (Jogjakarta: Diva Press, 2013), hlm. 259-260.

#### 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.

tidak hanya berfungsi secara fungsional, tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memorinya, sehingga tidak mudah dilupakan.

- b) Pembelajaran lebih produktif dan menumbuhkan penguatan konsep pada siswa karena siswa dituntun menemukan pengetahuannya sendiri yang terdapat pada komponen konstruktivisme. Melalui komponen tersebut siswa belajar dengan mengalami bukan menghafal
- c) Kontekstual adalah pembelajaran yang menekankan pada aktifitas siswa secara penuh baik fisik maupun mental
- d) Materi pelajaran dapat ditemukan sendiri oleh siswa, bukan hasil pemberian guru.
- e) Penerapan pembelajaran kontekstual bisa menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna.

## 2) Kelemahan

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

- a) Bagi siswa yang lambat dalam berpikir 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

## 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.

proses belajar. Jadi, kalau guru tidak paham betul, maka akan terjadi kekeliruan dalam menentukan hasil belajar.

## B. Hubungan Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) dengan Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Elaine B Johnson, CTL membantu para siswa menemukan makna dalam pelajaran mereka dengan cara menghubungkan materi akademik dengan konteks kehidupan keseharian mereka. Mereka membuat hubungan-hubungan penting yang menghasilkan makna dengan melaksanakan pembelajaran yang diatur sendiri, bekerja sama, berpikir kritis dan kreatif menghargai orang lain, mencapai standar tinggi, dan berperan serta dalam tugas-tugas penilaian autentik.<sup>17</sup> Dengan menerapkan mata pelajaran akademik seperti matematika, bahasa inggris, dan sejarah ke dalam kegiatan yang berhubungan dengan dunia nyata dan kedalam masalah yang mereka alami, siswa sedikit demi sedikit akan membangkitkan kebiasaan berpikir dengan baik, berpikir terbuka, mendengarkan orang lain dengan tulus, berpikir sebelum bertindak, mendasari kesimpulan dengan bukti yang kuat dan melatih imajinasi.<sup>18</sup>

Menurut Sizer yang dikutip oleh Elaine B Johnson, menggunakan keahlian berpikir dalam dalam tingkatan yang lebih tinggi dalam konteks yang benar mengajarkan kepada siswa “kebiasaan berpikir mendalam,

<sup>17</sup>Elaine B Johnson, *Op. Cit.*, hlm. 88.

<sup>18</sup>*Ibid.*, hlm. 182.



kebiasaan menjalani hidup dengan pendekatan yang cerdas, seimbang, dan dapat dipertanggung jawabkan”<sup>19</sup>.

Trianto mengungkapkan bahwa CTL menekankan pada berpikir tingkat lebih tinggi, transfer pengetahuan tingkat disiplin, serta pengumpulan, penganalisaan informasi dan data dari berbagai sumber dan pandangan.<sup>20</sup> Jadi dapat disimpulkan bahwa CTL bisa meningkatkan berpikir kritis yang baik dalam diri siswa yang nantinya akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan suatu permasalahan.

### C. Kemampuan Awal

Kemampuan awal matematika berperan penting dalam menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Dalam mempelajari matematika diperlukan pemahaman yang mendalam terhadap materi yang mendasari materi-materi yang lebih tinggi. Menurut Muchlishin kemampuan awal matematika adalah suatu kesanggupan yang dimiliki oleh peserta didik baik alami maupun yang dipelajari untuk melaksanakan suatu tindakan tertentu secara historis dimana mereka memberikan respon yang positif atau negatif terhadap objek tersebut dengan menggunakan penalaran dan cara berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan inovatif serta menekankan pada penguasaan konsep.<sup>21</sup>

<sup>19</sup>Elaine B Johnson, *Loc. Cit.*

<sup>20</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta:Kencana, 2010), hlm. 105.

<sup>21</sup> Muchlishin, *Hubungan Antara Kemampuan Awal Matematika dan Motivasi Berprestasi dengan Hasil Belajar Matematika Materi Segitiga dan Segi Empat Kelas VII SMP Askhabul Kahfi*.

## 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.

Berdasarkan uraian tersebut jelas bahwa kemampuan awal sangat mempengaruhi proses pembelajaran matematika di dalam kelas. Oleh sebab itu setiap guru harus mengetahui kemampuan awal yang dimiliki masing-masing siswa untuk mempermudah terjadi proses pembelajaran yang baik. Pada penelitian ini kemampuan awal berperan sebagai variabel moderator. Tujuan diperhatikan kemampuan awal sebagai variabel moderator adalah untuk melihat pendekatan pembelajaran CTL lebih baik digunakan pada kelompok siswa berkemampuan awal rendah, kemampuan awal sedang, atau siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi. Untuk itu peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan kemampuan awal siswa.

**TABEL II.2**  
**KRITERIA PENGELOMPOKAN KEMAMPUANA AWAL**

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

*Sumber: Tesis Ramon Muhandaz*

#### D. Model Pembelajaran Langsung

Nur menyatakan bahwa model pembelajaran langsung menghendaki guru memberikan informasi latar belakang, mendemonstrasikan keterampilan yang sedang diajarkan dan kemudian menyediakan waktu bagi siswa untuk latihan keterampilan tersebut sebagaimana yang sedang mereka lakukan.<sup>22</sup>

Menurut Rosdiana menyebutkan bahwa model pengajaran langsung merupakan model pengajaran yang menuntut guru sebagai model yang

<sup>22</sup> M. Nur. *Strategi-Strategi Belajar*. Surabaya: Unesa-University press. 2004. hlm. 46.



## 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.

menarik bagi siswa dalam mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan yang akan dilatih kepada siswa secara langkah demi langkah.<sup>23</sup>

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran langsung bersifat *teacher center* dimana guru menjadi pusat pembelajaran dalam mendemonstrasikan keterampilan dan pembelajaran. Guru langsung yang memberikan informasi seputar pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa.

**TABEL II.3**  
**MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG**

Fase	Peran Guru
A. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, dan mempersiapkan siswa untuk belajar.
B. Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan.	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
C. Membimbing pelatihan.	Guru merencanakan dan memberi bimbingan pelatihan awal.
D. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik.	Mengecek apakah siswa telah berhasil melaksanakan tugas dengan baik dan memberikan umpan balik
E. Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan dengan perhatian khusus pada penerapan situasi yang lebih kompleks dalam kehidupan sehari-hari.

<sup>23</sup> Dini Rosdiani. *Model Pembelajaran Langsung pada Pendidikan Jasmani dan Rohani*. Bandung: Alfabeta. 2012. hlm. 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.

## E. Penelitian yang Relevan

Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran CTL ini pernah dilakukan oleh Rohimi dalam skripsinya dengan judul “Pengaruh Penerapan Strategi *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Gunung Tuleh<sup>24</sup>.” Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan pembelajaran CTL menghasilkan prestasi yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan pembelajaran CTL, mengarahkan siswa untuk lebih memaknai materi yang dipelajari dengan situasi dunia nyata. Sehingga siswa dapat membuat hubungan antara pengetahuan yang diperolehnya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian lain dilakukan oleh Regi Ade Putri di dalam skripsinya dengan judul “Pengaruh Penerapan CTL Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* ( NTH) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah matematika Siswa MAN Kampar Kabupaten Kampar”. Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya tersebut peneliti menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran CTL dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan kemampuan matematis lainnya. Penelitian-penelitian relevan tersebut menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan penelitian dalam melihat pengaruh penerapan pembelajaran CTL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Pada Penelitian sebelumnya pendekatan pembelajaran CTL digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, maka sangat

<sup>24</sup> Sindi Aulia, dkk, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Pengaruh Penerapan Strategi *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Gunung Tuleh, Sumatra Barat: 2012. hlm. 1.

#### 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.

dimungkinkan bila pendekatan pembelajaran CTL juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis. Jika seseorang telah mampu dalam memperoleh kemampuan pemahaman konsep, pemecahan masalah, kemampuan penalaran, berpikir kreatif maka sangat dimungkinkan seseorang tersebut mencapai kemampuan berpikir kritis dan hal tersebut merupakan syarat serta proses yang harus dilewati seseorang dalam mencapai kemampuan berpikir kritis matematis.

Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan penelitian yang relevan adalah peneliti ingin menelaah adakah pengaruh pendekatan pembelajaran CTL terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan penelitian relevan tidak menggunakan model moderator sedangkan peneliti menggunakan model moderator. Latar belakang itulah peneliti ingin melakukan penelitian tentang pengaruh pendekatan pembelajaran CTL terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang ditinjau dari kemampuan awal siswa.

## F. Konsep Operasional

Konsep yang dioperasionalkan dalam penelitian ini adalah pada penggunaan pendekatan pembelajaran CTL dan kemampuan berpikir kritis serta kemampuan awal siswa.

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

Adapun langkah-langkah pendekatan pembelajaran CTL yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

## 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.

## a. Tahap Persiapan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2) Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen (5 kelompok)

## b. Tahap Pelaksanaan

## 1) Pendahuluan

- a) Memeriksa kehadiran siswa.
- b) Memeriksa tempat duduk siswa, dan semua siswa harus dalam keadaan kondisi siap untuk belajar.
- c) Menyampaikan kompetensi dasar, indikator, materi pokok, dan tujuan pembelajaran.
- d) Mempersiapkan sarana dan prasarana untuk melakukan diskusi kelompok.
- e) Meminta siswa untuk menempati kelompok belajar yang telah ditentukan.
- f) Memotivasi siswa dengan mengaitkan materi pelajaran ke dalam kehidupan sehari-hari.

## 2) Kegiatan Inti

- a) Guru meminta siswa membaca dan memahami bacaan pertama pada LKS yang telah disediakan.
- b) Guru mengarahkan siswa untuk berpikir apa yang telah diketahui dan apa yang ditemukan.

**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) Menyediakan waktu untuk menemukan dan mengidentifikasi apa-apa saja yang diketahui dari soal.
  - d) Mendorong siswa secara individu, kelompok kecil maupun dalam sebuah kelas untuk menciptakan pertanyaan dan menyusunnya untuk menjadi suatu topik tertentu dan mempersempit pertanyaan yang ada untuk lebih tertuju pada materi yang akan dipelajari.
  - e) Menentukan cara untuk mengumpulkan alternatif-alternatif yang mungkin serta mengembangkan rencana kegiatan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut.
  - f) Siswa mendiskusikan dan menyimpulkan jawaban yang diperoleh dengan teman sekelompoknya.
  - g) Memilih cara untuk menunjukkan hasil penemuan mereka dan mempersiapkan presentasi.
  - h) Siswa mempresentasikan jawaban yang diperoleh.
  - i) Mengevaluasi semua hasil jawaban.
- 3) Penutup
- a) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari.
  - b) Guru memberikan evaluasi kepada siswa.

**2. Kemampuan Berfikir Kritis**

- a. Kemampuan mengidentifikasi asumsi yang diberikan.
- b. Kemampuan merumuskan pokok-pokok permasalahan.

- c. Kemampuan menentukan akibat dari suatu ketentuan yang diambil.
- d. Kemampuan mendeteksi adanya bias berdasarkan pada sudut pandang yang berbeda
- e. Kemampuan mengungkap data/defenisi/teorema dalam menyelesaikan masalah
- f. Kemampuan mengevaluasi argumen yang relevan dalam menyelesaikan suatu masalah

### G. Asumsi dan Hipotesis

Asumsi pada penelitian ini adalah jika diterapkan pendekatan pembelajaran CTL ditinjau dari kemampuan awal maka ada pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

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

1. Kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar dengan pendekatan CTL lebih baik dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran langsung
2. Kemampuan berpikir kritis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pendekatan CTL lebih baik daripada siswa berkemampuan tinggi yang diajar dengan pembelajaran langsung
3. Kemampuan berpikir kritis siswa berkemampuan awal sedang yang diajarkan dengan penekatan CTL lebih baik dari pada siswa berkemampuan awal sedang yang diajar dengan pembelajaran langsung

#### 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. Kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari kemampuan awal rendah yang diajarkan dengan penekatan CTL lebih baik dari pada siswa yang ditinjau dari kemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran langsung

**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.