



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

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Penalaran Matematis

a) Pengertian Penalaran Matematis

Istilah penalaran diterjemahkan dari *reasoning* yang didefinisikan sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan, proses transformasi yang diberikan dalam urutan tertentu untuk menjangkau kesimpulan.¹

Keraf dalam Hendriana menjelaskan istilah penalaran (*reasoning*) secara umum sebagai “proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan”. Dalam matematika, penalaran matematis adalah proses berpikir matematik dalam memperoleh kesimpulan matematis berdasarkan fakta atau data, konsep, dan metode yang tersedia atau yang relevan. Pengertian serupa tentang penalaran matematis dikemukakan Keraf, Shurter dan Pierce bahwa penalaran matematis didefinisikan sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan.²

¹Jarnawi Afgani D, *Analisis Kurikulum Matematika*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2011, hlm.4.6.

² Heris Hendriana dkk, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, Bandung: PT Refika Aditama, 2017, hlm. 26.



Gardner, et al., dalam Lestari mengungkapkan bahwa penalaran matematis adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis/mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah tidak rutin.³ Pakar lain, Brodie dan Kusnandi dalam Hendriana menyatakan “*Mathematical reasoning is reasoning about and with the object of mathematics.*” Pernyataan tersebut mengartikan bahwa penalaran matematis adalah penalaran mengenai matematika dan melibatkan objek matematika. Selain itu, Shadiq menjelaskan penalaran sebagai proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan.⁴

Ciri-ciri penalaran matematis adalah adanya suatu pola pikir yang disebut logika. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa kegiatan penalaran merupakan suatu proses berpikir logis. Berpikir logis ini diartikan sebagai berpikir menurut suatu pola tertentu atau menurut logika tertentu. Selanjutnya proses berpikirnya bersifat analitik dan menggunakan logika. Mullis, Martin, Ruddock, Sullivan, Preushchoff merinci kemampuan penalaran matematik ke dalam beberapa komponen sebagai berikut :

1. Analisis; menentukan, membicarakan, atau menggunakan hubungan-hubungan antar variabel atau objek dalam situasi matematik, dan menyusun inferensi sah dari informasi yang diberikan.

³ Karunia E. Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama, 2017, hlm. 82.

⁴ Herris, *Loc.cit.*

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. Generalisasi; memperluas domain sehingga hasil pemikiran matematik atau pemecahan masalah dapat diterapkan secara lebih umum dan lebih luas.
3. Sintesis; membuat hubungan antara elemen-elemen pengetahuan berbeda dengan representasi yang berkaitan. Menggabungkan fakta-fakta, konsep-konsep, dan prosedur-prosedur dalam menentukan hasil, dan menggabungkan hasil tersebut untuk menentukan hasil yang lebih jauh.
4. Justifikasi/pembuktian; menyajikan bukti yang berpedoman terhadap hasil atau sifat-sifat matematika yang diketahui.
5. Pemecahan masalah tidak rutin; menyelesaikan masalah dalam konteks matematik atau kehidupan sehari-hari dengan tujuan agar siswa terbiasa menghadapi masalah serupa, dan menerapkan fakta, konsep dan prosedur dalam soal yang tidak biasa atau konteks kompleks.⁵

b) Indikator Penalaran Matematika

Siswa dikatakan mampu melakukan penalaran matematika bila ia mampu menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Dalam kaitan ini, pada penjelasan teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004

⁵ *Ibid.*, hlm. 28-29.



tanggal 11 November 2004 tentang rapor diuraikan bahwa indikator siswa yang memiliki kemampuan dalam penalaran matematika adalah:

- a. Kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram,
- b. Kemampuan mengajukan dugaan,
- c. Kemampuan melakukan manipulasi matematika,
- d. Kemampuan menyusun bukti, memberikan alasan /bukti terhadap kebenaran solusi,
- e. Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan,
- f. Memeriksa kesahihan suatu argumen,
- g. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.⁶

Sedangkan menurut Sumarmo dalam Sumartini, Indikator Kemampuan penalaran matematis antara lain⁷ :

- 1) Menarik kesimpulan logis
- 2) Memberikan Penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan
- 3) Memperkirakan jawaban dan proses solusi
- 4) Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis membuat analogi, generalisasi, dan menyusun konjektur.
- 5) Merumuskan lawan contoh (*counter example*)
- 6) Mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argumen, menyusun argumen valid
- 7) Menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan menggunakan induksi matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, dalam penelitian ini kemampuan penalaran matematis peneliti akan menggunakan indikator kemampuan penalaran matematis menurut Sumarmo.

⁶ *Ibid.*, hlm. 30.

⁷Tina Sri Sumartini, Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 5 Nomor 1: Tidak diterbitkan, 2014, hlm. 4.



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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Pedoman penskoran indikator penalaran matematis⁸ yang sesuai dengan indikator yang telah dijelaskan sebelumnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

TABEL II.1
PEDOMAN PENSKORAN INDIKATOR PENALARAN MATEMATIS

| Indikator | Jawaban | Skor |
|---|---|------|
| Penalaran deduktif : membuktikan secara langsung | Tidak ada jawaban (kosong) | 0 |
| | Menyatakan data/unsur yang diketahui dan pernyataan yang akan dibuktikan dalam bentuk simbol matematik | 2 |
| | Menyusun model matematika masalah dan pernyataan yang akan dibuktikan dan mengidentifikasi proses/sifat/teorema matematik | 3 |
| | Melaksanakan proses-proses matematik yang relevan disertai dengan penjelasan/alasan untuk memperoleh pernyataan bukti | 5 |
| | Sub-total (satu butir tes) | 10 |
| Memberi penjelasan dengan model, fakta, sifat, hubungan atau pola | Tidak ada jawaban (kosong) | 0 |
| | Mengidentifikasi konsep dan proses matematika yang termuat dalam model matematika/pola yang diberikan | 3 |
| | Mengidentifikasi kaitan antar konsep dan proses matematika yang termuat dalam model matematika/pola yang diberikan | 4 |
| | Memberi penjelasan terhadap kaitan antar konsep dan proses matematika yang termuat dalam model matematika/pola yang diberikan | 3 |
| | Sub-total (satu butir tes) | 10 |
| Mengajukan lawan Contoh | Tidak ada jawaban (kosong) | 0 |
| | Mengidentifikasi kaitan antar proses/konsep matematika dan kecenderungannya dari situasi yang diberikan | 5 |
| | Mengidentifikasi kaitan antara proses/konsep dengan cara yang berbeda yang telah ditetapkan | 5 |
| | Sub total (satu butir tes) | 10 |

⁸ Utari Sumarmo, *Pedoman Pemberian Skor pada Beragam Tes Kemampuan Matematik*, (Kelengkapan Bahan Ajar Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika pada Program Magister Pendidikan Matematika STKIP Silingawai Bandung), Tidak diterbitkan, 2015, hlm.5

TABEL II.1

PEDOMAN PENSKORAN INDIKATOR PENALARAN MATEMATIS

| | | |
|---|--|----|
| Menarik kesimpulan logis | Tidak ada jawaban (kosong) | 0 |
| | Mengidentifikasi kaitan antar proses/konsep yang bersangkutan | 3 |
| | Mengidentifikasi kaitan antara proses/konsep pada kasus yang ditanyakan | 2 |
| | Memilih/menetapkan kaitan antara proses/konsep yang serupa pada kasus disertai dengan alasan dan nama konsep yang bersangkutan | 5 |
| | Sub-total (satu butir soal) | 10 |
| Menggunakan pola hubungan untuk menganalisis membuat analogi, generalisasi dan menyusun konjektur | Tidak ada jawaban (kosong) | 0 |
| | Mengidentifikasi proses/konsep yang terlibat pada kasus yang diberikan dan menentukan nama proses/konsep yang bersangkutan | 4 |
| | Mengidentifikasi kaitan antar rumus/aturan/proses/konsep pada kasus yang ditanyakan berdasarkan kaitan antar rumus/aturan/konsep matematika yang diperoleh | 3 |
| | Menyusun bentuk umum proses/konsep yang bersangkutan | 3 |
| | Sub-total (satu butir tes) | 10 |
| Memperkirakan jawaban dan proses solusi | Tidak ada jawaban (kosong) | 0 |
| | Mengidentifikasi proses/konsep matematika dan kecenderungannya dari situasi yang diberikan | 3 |
| | Menyusun perkiraan yang relevan | 7 |
| | Sub-toal (satu butir tes) | 10 |

2. Kemampuan Awal Matematika

Kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti sanggup melakukan sesuatu. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan dan kekuatan. Sedangkan awal adalah mula, permulaan, yang mula-mula. Jadi, kemampuan awal dapat diartikan sebagai kesanggupan mula-mula yang dimiliki seseorang dalam melakukan sesuatu hal.

a. Pengertian Kemampuan Awal Matematika

Menurut Cecco adalah kemampuan awal adalah pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki siswa sebelum ia melanjutkan ke jenjang

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.



berikutnya. Sedangkan menurut Davis dkk menjelaskan kemampuan awal adalah pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki siswa pada saat akan mempelajari suatu pengetahuan dan keterampilan baru. Dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal matematika adalah kemampuan kognitif yang telah dimiliki siswa sebelum ia mengikuti pelajaran matematika yang akan diberikan dan merupakan prasyarat baginya dalam mempelajari pelajaran baru atau pelajaran lanjutan.⁹ Berbeda dengan pengetahuan awal matematika diartikan sebagai pengetahuan awal siswa terhadap materi matematika yang akan dipelajarinya atau sudah dipelajarinya untuk mendukung penguasaannya terhadap materi matematika selanjutnya.¹⁰

Perbedaan kemampuan awal matematika dan pengetahuan awal matematika dilihat dari sudut pandang masing-masing antara kemampuan dengan pengetahuan. Pengetahuan merupakan bagian dari kemampuan awal matematika, yang mana kemampuan itu terdiri atas pengetahuan dan keterampilan. Dengan kata lain pengertian dari kemampuan lebih luas daripada pengetahuan. Dan memiliki persamaan yakni sebagai prasyarat dan hal yang harus dimiliki sebelum memasuki materi pelajaran yang baru

⁹ Farida Hanun, Pengaruh Metode Pembelajaran dan Kemampuan Awal Terhadap Hasil Belajar Matematika (Studi Eksperimen di MAN 3 Jakarta), *Widyariset*, 13(1), hlm. 123-134, 2010, diambil dari widyariset.pusbindiklat.lipi.go.id.

¹⁰ Kadir dan La Masi, Penggunaan Konteks dan Pengetahuan Awal Matematika dalam Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5 No. 1, hlm 52-66, 2014. Diambil dari <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JPM/article/download/2041/pdf>.

atau jenjang pendidikan yang baru sehingga memudahkan dalam memahami materi yang baru tersebut dan tercapainya tujuan pembelajaran.

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-cara berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan inovatif serta menekankan pada penguasaan konsep dan algoritma di samping kemampuan memecahkan masalah.

Indikator dari kemampuan awal matematika siswa meliputi:

1. Memiliki ingatan terhadap bahan pelajaran yang sudah dipelajari sebelumnya
2. Mampu untuk memahami arti dari suatu bahan pelajaran yang telah dipelajari
3. Mampu untuk menghubungkan ide atau pelajaran baru dengan ide-ide atau pelajaran yang telah dipelajari terlebih dahulu.

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.

Data Kemampuan Awal Matematika (KAM) diperoleh melalui tes yang telah diberikan sebelum penelitian dilakukan. Data KAM ini digunakan untuk mengetahui gambaran mengenai kemampuan awal matematis siswa sebelum penelitian dilakukan atau sebelum perlakuan diberikan. Di samping itu, data KAM ini juga bisa digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan awalnya (tinggi, sedang, atau rendah). Pengelompokan siswa berdasarkan KAM ditentukan dalam tabel II. 2 : ¹¹

TABEL II.2
KRITERIA PENGELOMPOKAN KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA

| 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:¹²

3. Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL)

a) Pengertian *Contextual Teaching Learning* (CTL)

Contextual Teaching Learning (CTL) merupakan suatu proses pendidikan yang holistik dan bertujuan memotivasi siswa untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya, dengan mengaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan sehari-hari (konteks pribadi, sosial, dan kultural), sehingga siswa memiliki pengetahuan/keterampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan (ditransfer) dari suatu permasalahan/konteks lainnya.

¹¹ Karunia Eka Lestari, *Op.,cit*, hlm. 233.

¹² Ramon Muhandas, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTsN Kota Padang, *Suska Journal of Mathematics Education*, Vol. 1 No. 1, 2015. hlm. 39. Diambil dari <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=387713&val=8536>.

CTL juga merupakan suatu konsep belajar, dengan guru menghadirkan situasi dunia nyata ke dalam kelas sekaligus mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan konsep ini, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa.¹³

Contextual Teaching Learning (CTL) merupakan pembelajaran yang dilakukan guru dengan mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sebagai bagian dari keluarga maupun masyarakat.¹⁴

Menurut Mulyasa, CTL (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan konsep pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara materi pembelajaran dengan dunia kehidupan peserta didik secara nyata, sehingga para peserta didik mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi hasil belajar dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Suryanto, model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (*Contextual Teaching and Learning*) adalah suatu model yang digunakan dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yaitu pembelajaran yang menggunakan pengetahuan dan kemampuannya untuk memecahkan berbagai masalah, baik masalah nyata maupun masalah simulasi,

¹³ Sitiatava Rizema Putra, *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*, Jogjakarta: DIVA Press (Anggota IKAPI), 2013, hlm. 241.

¹⁴ Sigit Mangun Wardoyo, *Pembelajaran Konstruktivisme*, Bandung: Alfabeta, 2013, hlm.53.

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.



baik masalah yang berkaitan dengan pelajaran lain di sekolah. Situasi sekolah, maupun masalah yang berkaitan dengan pelajaran lain di sekolah, situasi sekolah, maupun masalah di luar sekolah, termasuk masalah-masalah di tempat kerja yang relevan.¹⁵

Ketika siswa mampu menghubungkan dan mengorelasikan materi pelajaran di sekolah dengan kehidupan nyata, maka pengetahuan yang dipelajari tentu akan dapat tertanam secara jelas. Yang terpenting, siswa mampu menangkap manfaat belajar secara lebih realistik sehingga materi pelajaran hanya menjadi onggokan teori tanpa fungsi nyata.¹⁶

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa CTL (*Contextual Teaching and Learning*) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa sekaligus mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.¹⁷

b) Karakteristik CTL (*Contextual Teaching and Learning*)

Karakteristik CTL (*Contextual Teaching and Learning*) adalah sebagai berikut:

- 1) Kerja sama antara peserta didik dan guru (*cooperative*).
- 2) Saling membantu antar peserta didik dan guru (*assist*).

¹⁵ Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*, Jogjakarta: Ar – Ruzz Media, 2016, hlm. 176.

¹⁶ Rudi, Hartono, *Ragam Model Mengajar Yang Mudah Diterima Murid*, Jogjakarta: DIVA Press (Anggota IKAPI), 2013, hlm. 83.

¹⁷ Sitiatava, *Op.cit*, hlm. 242 -243.



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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau

- 3) Belajar dengan bergairah (*enjoyfull learning*).
- 4) Pembelajaran terintegrasi secara *Contextual Teaching and Learning* (CTL).
- 5) Menggunakan multi media dan sumber belajar.
- 6) Cara belajar siswa aktif (*student active learning*).
- 7) *Sharing* bersama teman (*take and give*).
- 8) Siswa kritis dan guru kreatif.
- 9) Dinding kelas dan lorong kelas penuh dengan karya siswa.
- 10) Laporan siswa bukan hanya buku rapor, tetapi juga hasil karya siswa, laporan hasil praktikum, karangan siswa dan sebagainya.¹⁸

Dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), program pembelajaran lebih menekankan kepada rencana kegiatan kelas yang dirancang oleh guru, yang berisi skenario tahap demi tahap tentang sesuatu yang akan dilakukan bersama siswanya, sehubungan dengan topik yang akan dipelajarinya. Dalam program tercermin tujuan pembelajaran, media untuk mencapai tujuan tersebut, materi pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, dan *authentic assessment*-nya.

¹⁸ Hanafiah Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, Bandung: PT Refika Aditama, 2012, hlm. 69.



c) Prinsip-Prinsip Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*)

Suprijono menyatakan bahwa terdapat beberapa prinsip dasar CTL (*Contextual Teaching and Learning*), diantaranya sebagai berikut :

1. Saling ketergantungan. Artinya bahwa dalam proses pembelajaran terdapat komponen-komponen dasar yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Komponen dasar tersebut meliputi komponen pembelajar, tujuan metode, dan penilaian. Selain empat komponen dasar dalam proses pembelajaran masih terdapat lingkungan lain di luarnya dan memiliki keterkaitan erat dalam menciptakan suatu proses pembelajaran yang bermakna (*meaningful learning*).
2. Diferensiasi. Maksudnya adalah pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dibangun berdasarkan pada entitas-entitas yang beraneka ragam dari realitas kehidupan yang ada di sekitar peserta didik. Perbedaan atau keanekaragaman inilah yang nantinya dapat mendorong peserta didik untuk menemukan hubungan diantara perbedaan-perbedaan tersebut. Adanya perbedaan dalam kehidupan nyata yang disajikan secara *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam pembelajaran akan menjadikan peserta didik memahami dan memiliki kesiapan dalam beradaptasi dan berinteraksi dengan keadaan tersebut.
3. Pengaturan diri. Keterlibatan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran sangat dituntut dalam CTL (*Contextual Teaching and Learning*). Dalam proses pembelajaran peserta didik harus mampu melakukan pengaturan dirinya untuk melaksanakan tanggung jawab, dan tugas-tugas yang

diberikan dalam rangka menghubungkan materi akademik dengan konteks kehidupan yang nyata. Tanggung jawab dan aktivitas kegiatan siswa harus dilakukan secara sadar, kreatif, inovatif, dan menyenangkan yang tentunya menuntut adanya pengaturan diri secara baik.

4. Pembelajaran dipusatkan pada pembelajaran bermakna (*meaningful learning*). Proses CTL (*Contextual Teaching and Learning*) yang dilaksanakan harus mampu menciptakan pada kondisi pembelajaran di mana peserta didik mampu memahami, dan mengaplikasikan apa yang telah mereka pelajari. Kondisi tersebut harus dicapai dengan proses pembelajaran yang memiliki makna bagi peserta didik. Artinya bahwa pembelajaran yang dilaksanakan harus benar-benar dimengerti, dipahami, dan diikuti dengan baik oleh peserta didik. Peserta didik harus benar-benar memiliki kesan yang baik dan menyenangkan terhadap proses pembelajaran. Oleh karena itulah, seorang pendidik harus memberikan penjelasan secara utuh terkait dengan tujuan pembelajaran, materi yang akan diajarkan, kebermanfaatannya dan proses-proses apa yang harus dilakukan oleh peserta didik.
5. Pembelajaran yang autentik. Artinya bahwa dalam proses pembelajaran sangat mengutamakan pengalaman nyata, pengetahuan bermakna (*meaningful knowledge*) dalam menyikapi kehidupan nyata. Oleh karena itu dibutuhkan kemampuan kompetensi peserta didik secara utuh baik kompetensi afektif, psikomotorik maupun kognitifnya.

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.



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.

6. Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) memusatkan pada proses dan hasil pembelajaran. Oleh karena itu asesmen dan evaluasi yang dilakukan memadukan berbagai informasi secara menyeluruh dari berbagai sumber. Informasi-informasi tersebut diperoleh dari berbagai teknik dan instrument penilaian baik berupa tes, maupun portofolio. Dalam proses penilaiannya hal yang terpenting adalah bagaimana seorang pendidik mampu mengaplikasikan penilain secara autentik (*authentic assessment*).

Menurut Sanjaya, proses pembelajaran CTL ini menitikberatkan pada tiga konsep dalam pembelajaran yaitu :

1. Menitikberatkan kepada keterlibatan siswa secara aktif.
2. Mendorong kepada siswa untuk dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajarinya dengan situasi kehidupan nyata yang ada.
3. Mendorong kepada siswa untuk menerapkan kemampuan yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari.¹⁹

Menurut Depdiknas, ada beberapa hal yang harus dilakukan guru dalam pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) :

- a. Mengkaji konsep atau teori yang akan dipelajari oleh siswa.
- b. Memahami latar belakang dan pengalaman hidup siswa melalui proses pengkajian secara seksama.

¹⁹ Sigit, *Op.cit*, hlm. 54-56.

- c. Mempelajari lingkungan sekolah dan tempat tinggal siswa, kemudian memilih dan mengaitkan dengan konsep atau teori yang akan dibahas dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).
- d. Merancang pengajaran dengan mengaitkan konsep atau teori yang dipelajari dengan mempertimbangkan pengalaman yang dimiliki siswa dan lingkungan hidupnya,
- e. Melaksanakan penilaian terhadap pemahaman siswa, yang hasilnya bisa dijadikan sebagai bahan refleksi terhadap rencana pembelajaran dan pelaksanaannya.

d) Komponen Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*)

Sebagai sebuah model pembelajaran, CTL menurut Wina Sanjaya memiliki 7 pilar. Pilar-pilar inilah yang melandasi pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model CTL. Sering kali pilar ini disebut juga komponen-komponen CTL. Berikut adalah tujuh pilar atau komponen CTL:²⁰

1) Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan proses menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa melalui pengalaman. Pengetahuan bagi aliran konstruktivisme terbentuk oleh dua faktor penting, yaitu objek yang

²⁰ Rudi, *Op.cit*, hlm. 89.

menjadi bahan pengamatan serta kemampuan subjek untuk menginterpretasikan objek. Jean Piaget menyatakan hakikat pengetahuan sebagai berikut :

- a. Pengetahuan itu adalah konstruksi kenyataan melalui kegiatan seseorang untuk terus berkembang.
- b. Subjek membentuk skema kognitif, kategori, konsep, dan struktur yang perlu untuk proses dinamika pengetahuan.
- c. Pengetahuan terbentuk lewat struktur konsepsi. Struktur konsepsi membentuk pengetahuan bila konsepsi itu berlaku dalam berhadapan dengan pengalaman-pengalaman seseorang.

Konstruktivisme memandang pengetahuan itu memang berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi oleh dan dari dalam diri seseorang lewat pengalaman. Konstruktivisme juga merupakan landasan berpikir CTL. Yang menekankan bahwa belajar tidak sekedar menghafal atau mengingat pengetahuan, tetapi juga merupakan suatu proses belajar-mengajar, dengan siswa aktif secara mental dalam membangun pengetahuannya, yang dilandasi oleh struktur pengetahuan yang dimilikinya.²¹

2) Penemuan (*Inquiry*)

Inkuiri adalah pembelajaran berdasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis dan logis. Penemuan “Inkuiri”

²¹ Sitiatava, *Op.cit*, hlm. 247.

merupakan kata kunci dalam proses pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*). Artinya bahwa proses belajar yang dilakukan oleh peserta didik merujuk pada proses dan hasil pembelajaran. Inkuiri memandang bahwa pengetahuan bukanlah sejumlah fakta hasil dari mengingat, tetapi hasil dari proses menemukan sendiri.

Proses menemukan dalam pembelajaran tentu saja menuntut peserta didik untuk terlibat secara aktif, kritis dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Pada saat itulah posisi guru diperlukan, bukan mempersiapkan sejumlah materi yang dihapal, melainkan merancang pembelajaran yang mendorong siswa menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya. Adapun proses inkuiri dilakukan melalui beberapa langkah, sebagai berikut :

- a. Merumuskan masalah
 - b. Mengajukan hipotesis (dugaan)
 - c. Mengumpulkan data (*data gathering*)
 - d. Menguji hipotesis berdasarkan data yang ditemukan.
 - e. Membuat kesimpulan (*conclusion*).
- 3) Bertanya (*Questioning*)

Pengetahuan yang dimiliki siswa dimulai dari bertanya. Bertanya dan menjawab pertanyaan adalah bagian penting dalam proses belajar-mengajar. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi keingintahuan, dan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam

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.

berpikir. Dalam CTL (*Contextual Teaching and Learning*) hal penting yang perlu diciptakan adalah munculnya pertanyaan-pertanyaan secara kritis untuk menjawab semua fenomena terkait dengan proses pembelajaran. Adapun manfaat dari bertanya adalah sebagai berikut :

- a. Mendapatkan informasi
- b. Menggali potensi siswa dalam penguasaan materi pelajaran;
- c. Menumbuhkan motivasi siswa untuk terus berpacu dengan belajar;
- d. Mengetahui sejauh mana rasa ingin tahu siswa;
- e. Memfokuskan siswa pada sesuatu yang diinginkan;
- f. Membimbing siswa untuk menemukan atau menyimpulkan suatu persoalan.

Dalam perjalanannya, setiap proses pembelajaran, kegiatan bertanya nyaris selalu digunakan. Karena itu, kemampuan guru untuk mengembangkan teknik-teknik bertanya sangat diperlukan agar proses belajar-mengajar berjalan dengan baik.

4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

CTL (*Contextual Teaching and Learning*) yang dibangun berdasarkan *Sosial-Interdependence Theory* (teori saling ketergantungan sosial) beranggapan bahwa pembelajaran merupakan wujud dari proses sosial. Artinya bahwa dalam pembelajaran terdapat komunitas sosial yang menciptakan ‘masyarakat belajar’ untuk membangun suatu pengetahuan



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.

baru yang berguna bagi setiap anggota kelompoknya. Menurut Nurhadi, pengertian masyarakat belajar adalah :

- a. Adanya kelompok belajar yang berkomunikasi untuk berbagi gagasan dan pengalaman.
- b. Adanya kerja sama untuk memecahkan masalah.
- c. Pada umumnya, hasil kerja kelompok lebih baik daripada kerja secara individual.
- d. Adanya rasa tanggung jawab kelompok (semua anggota dalam kelompok mempunyai tanggung jawab yang sama).
- e. Upaya membangun motivasi belajar bagi siswa yang belum mampu dapat diadakan.
- f. Harus ada komunikasi dua arah atau multiarah.
- g. Adanya kemauan untuk menerima pendapat yang lebih baik.
- h. Dominasi siswa yang pintar perlu diperhatikan agar siswa yang kurang pintar bisa berperan.

Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa konsep masyarakat belajar menyarakankan hasil pembelajaran diperoleh dari hasil kerja sama dengan orang lain. Masyarakat belajar terjadi apabila ada komunikasi dua arah, dua kelompok, atau lebih yang terlibat dalam komunikasi pembelajaran saling belajar.²²

²² Sitiatava, *Op.cit*, hlm. 249.

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) Pemodelan (*Modelling*)

Asas *Modelling* adalah proses pembelajaran dengan memeragakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru siswa. Seperti, guru memberikan peragaan cara mengoperasikan sebuah alat komputer, atau bagaimana cara melafalkan kalimat dari bahasa Arab, menggunakan alat peraga matematika dalam menjelaskan materi matematika, dan contoh lainnya. Pemodelan pada dasarnya membahasakan yang dipikirkan, mendemonstrasikan cara guru menginginkan siswanya untuk belajar, serta melakukan sesuatu yang guru inginkan agar siswanya melakukan itu.

6) Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah proses internalisasi pengalaman dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian sebelumnya dengan penuh makna. Refleksi juga merupakan cara berpikir atau respons tentang sesuatu yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang mengenai sesuatu yang sudah dilakukan pada masa lalu. Realisasinya dalam pembelajaran, guru menyisakan waktu sejenak agar siswa melakukan refleksi yang berupa pernyataan langsung tentang sesuatu yang diperoleh pada hari itu.

7) Penilaian Nyata (*Authentic Assesment*)

Penilaian adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberi gambaran mengenai perkembangan belajar siswa. Dalam pembelajaran berbasis CTL, gambaran perkembangan belajar siswa perlu diketahui oleh

guru agar bisa memastikan bahwa siswa mengalami pembelajaran yang benar. Didalam CTL penilaian yang dilakukan adalah *authentic assessment* penilaian secara autentik atau nyata. Artinya bahwa penilaian yang dilakukan benar-benar sesuai dengan kondisi yang ada didalam diri peserta didik.

Sedangkan komponen utama dalam CTL (*Contextual Teaching and Learning*) menurut Johnson adalah sebagai berikut :

a) Melakukan Hubungan yang Bermakna (*Making Meaningful Connections*)

Keterkaitan yang mengarah kepada makna adalah “jantung” pembelajaran dan pengajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Ketika siswa dapat mengaitkan isis dari mata pelajaran akademik (IPA) atau sejarah dengan pengalamannya sendiri, berarti ia menemukan makna, dan makna memberinya alasan untuk belajar. Mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan siswa membuat proses belajar menjadi hidup, dan keterkaitan inilah inti CTL (*Contextual Teaching and Learning*).

b) Melakukan Kegiatan yang Berarti (*Doing Significant Works*)

Model pembelajaran ini menekankan bahwa semua proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas harus bermakna bagi siswa, sehingga bisa mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupannya.

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) Belajar yang Diatur Sendiri (*Self Regulated Learning*)

Pembelajaran yang diatur sendiri merupakan pembelajaran yang aktif, mandiri, serta melibatkan kegiatan yang menghubungkan masalah ilmu dan kehidupan sehari-hari dengan cara-cara yang berarti bagi siswa. Pembelajaran yang diatur oleh siswa memberi kebebasan kepadanya untuk menggunakan gaya belajarnya sendiri.

d) Bekerja Sama (*Collaborating*)

Siswa dapat bekerja sama, sedangkan, guru bisa membantu siswa bekerja secara efektif dalam berkelompok, sehingga di antara mereka saling mempengaruhi dan berkomunikasi.

e) Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif (*Critical and Creative Thinking*)

Berpikir kritis adalah suatu kecakapan nalar secara teratur, kecakapan sistematis dalam menilai, memecahkan masalah dan menarik keputusan, memberi keyakinan, menganalisis asumsi, dan pencarian ilmiah. Sedangkan berfikir kreatif adalah suatu kegiatan mental untuk meningkatkan kemurnian, serta ketajaman pemahaman dalam mengembangkan sesuatu.

f) Mengasuh atau Memelihara Pribadi Siswa (*Nurturing the Individual*)

Dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), siswa bukan hanya mengembangkan kemampuan-kemampuan intelektual dan keterampilan, tetapi juga aspek-aspek kepribadian, seperti integritas

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.

pribadi, sikap, minat, tanggung jawab, disiplin, motif berprestasi, dan lain-lain.

g) Mencapai Standar yang Tinggi (*Reaching High Standards*)

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diarahkan agar siswa berkembang secara optimal sekaligus mencapai keunggulan (*excellent*). Tiap siswa bisa mencapai keunggulan, asalkan ia dibantu oleh gurunya dalam menemukan potensi dan kekuatannya.

h) Menggunakan Penilaian yang Autentik (*Using Authentic Assessment*)

Penilaian autentik menantang siswa untuk menerapkan informasi dan keterampilan akademik baru dalam situasi nyata untuk tujuan tertentu. Penilaian autentik juga memberi kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan kemampuan terbaiknya sambil mempertunjukkan sesuatu yang sudah dipelajari.²³

e) **Langkah Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*)**

Pada penerapan metode CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terdapat langkah-langkah yang dapat dilakukan, yaitu :

1. Tahap Pengenalan

Dalam proses pembelajaran tahapan yang mendasar adalah tahapan pengenalan. Artinya bahwa untuk memulai suatu pembelajaran siswa harus

²³ Sitiatava, *Op.cit*, hlm. 244.

dikenalkan dengan hal baru yang akan mereka pelajari. Hal ini sangat membanti peserta didik dalam mempersiapkan diri untuk melakukan tahapan selanjutnya di dalam proses pembelajaran.

2. Tahap Pengaitan

Tahap pengaitan merupakan tahapan dimana siswa dimana siswa diminta untuk mengaitkan pengetahuan awal yang telah mereka miliki. Proses pengaitan tersebut pada akhirnya akan membentuk struktur pengetahuan baru dalam di siswa.

3. Tahap Penafsiran

Dalam proses pembelajaran konstruktivisme terdapat tahap penafsiran yang di dalamnya siswa dituntut untuk menemukan, dan menyimpulkan pengetahuan yang didupatkannya dengan interpretasi atau penafsiran yang didasarkan pada pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Proses penafsiran dilakukan dengan memadukan proses berpikir kritis, pengalaman belajar dan pengetahuan baru yang diperolehnya.

4. Tahap Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan yang dilakukan oleh siswa dengan cara mengimplementasikan materi keterampilan atau pengetahuan yang didapatkan mereka dari proses belajar ke dalam konteks kehidupan nyata. Artinya bahwa pengetahuan atau keterampilan yang mereka dapatkan dan telah dimiliki dikongkretisasikan ke dalam perilaku atau sikap mereka.

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. Tahap Refleksi

Dalam metode CTL terdapat tahapan refleksi. Tahapan ini penting dilakukan agar pengalaman-pengalaman yang didapatkan selama proses pembelajaran dapat terekam secara baik dalam struktur kognisi peserta didik. Selain itu, refleksi juga sangat membantu peserta didik dalam menemukan kekurangan atau kelemahan selama mengikuti proses pembelajaran.

6. Tahap Evaluasi

Evaluasi merupakan tahapan terakhir dari langkah penerapan metode CTL (*Contextual Teaching and Learning*). Siswa pada tahapan ini dinilai secara autentik (*authentic assessment*) untuk menentukan sampai dimana pengetahuan dan kemampuan siswa setelah dilakukannya proses pembelajaran. Penilaian dilakukan dengan berbagai teknik baik teknik tes maupun notes. Hal yang dievaluasi juga meliputi proses dan hasil pembelajaran.²⁴

CTL dapat diterapkan dalam kurikulum apa pun, bidang studi apa pun, dan kelas yang bagaimanapun keadaannya. Model CTL dalam kelas cukup mudah. Secara garis besar langkah-langkah yang harus ditempuh dalam CTL adalah sebagai berikut :

²⁴ Sigit, *Op.cit*, hlm. 61.

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.

- a. Kembangkan pemikiran bahwa siswa akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri serta mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.
- b. Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik.
- c. Kembangkan sifat ingin tahu siswa dengan bertanya.
- d. Ciptakan masyarakat belajar.
- e. Hadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
- f. Lakukan refleksi di akhir pertemuan.
- g. Lakukan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*) dengan berbagai cara.²⁵

Dalam rangka mencapai kompetensi yang sama dengan menggunakan CTL, guru dapat melakukan langkah-langkah pembelajaran sebagaimana berikut :

- a. Pendahuluan
 1. Guru menjelaskan kompetensi yang mesti dicapai serta manfaat dari proses pembelajaran dan pentingnya materi pelajaran yang akan dipelajari.
 2. Guru menjelaskan prosedur pembelajaran CTL. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok sesuai dengan jumlah siswa dalam kelas itu. Tiap-tiap kelompok ditugaskan untuk melakukan observasi, misalnya kelompok 1 dan 2 melakukan observasi ke sekolah

²⁵ Sitiatava, *Op.cit*, hlm. 256.

bertaraf internasional, sementara kelompok 3 dan 4 melakukan observasi ke lembaga sekolah lain yang tidak bertaraf internasional. Melalui observasi, siswa ditugaskan untuk mencatat berbagai fakta sosial yang terjadi di lapangan.

3. Guru melakukan Tanya-jawab sekitar tugas yang harus dikerjakan oleh setiap siswa.

b. Inti Pembelajaran

Ketika sudah berada di lapangan, siswa dituntut untuk melakukan beberapa hal berikut :

1. Siswa melakukan observasi ke lembaga sekolah sesuai dengan pembagian tugas kelompok.
2. Siswa mencatat hal-hal yang mereka temukan di lembaga sekolah sesuai dengan alat observasi yang telah mereka tentukan sebelumnya.
3. Ketika siswa sudah selesai di lapangan, tugas siswa di dalam kelas adalah sebagai berikut :
 - Siswa mendiskusikan hasil temuan mereka sesuai dengan kelompoknya masing-masing.
 - Siswa melaporkan hasil diskusi.
 - Setiap kelompok menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh kelompok yang lain.

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.

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. Penutup

1. Pada bagian penutup ini, sebagaimana lazimnya sebuah pembelajaran, siswa diharapkan mampu menyimpulkan hasil observasi sesuai dengan indicator hasil belajar yang harus dicapai. Guru bisa membantu siswa untuk menyimpulkan hasil observasi itu secara benar.
2. Setelah itu guru memberikan tugas pada siswa untuk membuat karangan tentang pengalaman belajar mereka dengan tema lembaga sekolah. Karangan yang dituliskan berdasarkan pengalaman ini akan membantu siswa untuk benar-benar memahami materi pelajaran.²⁶

f) Kelebihan dan Kekurangan CTL (*Contextual Teaching and Learning*)

a. Ragam Kelebihan CTL (*Contextual Teaching and Learning*).

Adapun berbagai kelebihan CTL ialah sebagai berikut :

- a) Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya siswa dituntut dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata.
- b) Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep pada siswa, karena metode pembelajaran CTL menganut aliran konstruktivisme, yakni seorang siswa dituntun menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis

²⁶ Rudi, *Op.cit*, hlm. 97 – 98.

konstruktivisme, siswa diharapkan belajar melalui “mengalami”, bukan “menghafal”.

- c) *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa secara penuh, baik fisik maupun mental.
- d) Kelas dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bukan sebagai tempat untuk memperoleh informasi, tetapi sebagai tempat untuk menguji data hasil temuan di lapangan.
- e) Materi pelajaran dapat ditemukan sendiri oleh siswa, bukan hasil pemberian dari guru.
- f) Penerapan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bisa menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna.

b. Ragam Kekurangan CTL

Sementara itu, beberapa kelemahan CTL adalah sebagai berikut :

- a) Diperlukan waktu yang cukup lama saat prose pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berlangsung.
- b) Jika guru tidak dapat mengendalikan kelas, maka bisa menciptakan situasi kelas yang kurang kondusif.
- c) Guru lebih intensif dalam membimbing, sebab dalam metode CTL, guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja sama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru.

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.

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.

- d) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide serta mengajak siswa agar menggunakan strateginya sendiri dalam belajar. Namun, dalam konteks ini tentunya guru memerlukan perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap siswa agar tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diterapkan semula.²⁷

Menurut penulis, cara mengatasi kekurangan model pembelajaran CTL ini adalah sebagai berikut :

- a) Guru merencanakan proses pembelajaran dengan baik sehingga tujuan dari pembelajaran bisa tercapai dan waktu yang disediakan harus disesuaikan dengan kondisi yang ada.
- b) Suasana saat pembelajaran harus kondusif, yang mana guru harus bersikap tegas dalam mengatur suasana dan kondisi saat pembelajaran berlangsung.
- c) Pembagian kelompok yang dilakukan oleh guru harus bersifat heterogen dan merata.
- d) Memberikan materi yang mudah dipahami dengan siswa, dan siswa diharapkan mengerti dengan langkah-langkah pembelajaran CTL.

²⁷ Sitiatava, *Op.cit*, hlm. 259 – 260.

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. Pembelajaran Langsung

a) Model Pembelajaran Langsung

Model Pembelajaran Langsung ini menekankan pembelajaran yang didominasi oleh guru. Jadi guru berperan penting dan dominan dalam proses pembelajaran. Peran guru yang dimaksud adalah :

- 1) Guru menjelaskan kompetensi yang ingin dikuasai siswa dan tujuan pembelajarannya serta informasi tentang latihan belajar, pentingnya pelajaran, persiapan siswa untuk belajar.
- 2) Guru mendemonstrasikan pengetahuan/keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
- 3) Guru merencanakan dan memberi bimbingan latihan awal.
- 4) Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberi umpan balik.
- 5) Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.²⁸

²⁸ Yatim,Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidik Dalam Implementasi Pembelajaran Yang Efektif Dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010, hlm. 280 – 281.

b) Tahap – tahap Model Pembelajaran Langsung

Alur atau sintaks model pembelajaran langsung ini memiliki lima tahap :

- 1) Menjelaskan dan Menetapkan Tujuan (*Clarify Goal and Establishet*) yaitu Memberikan tujuan secara keseluruhan, memberikan informasi latar belakang dan pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar.
- 2) Mendemonstrasikan Pengetahuan atau Keterampilan (*Demonstrate Knowledge or Skill*) yaitu Mendemonstrasikan dengan jelas tahap demi tahap suatu pengetahuan atau keterampilan baru.
- 3) Memberikan Latihan dan Memberikan Bimbingan (*Provide Guided Practice*) yaitu Menyediakan kesempatan bagi siswa untuk melatih pengetahuan atau keterampilan baru.
- 4) Memeriksa Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik (*Check for Understanding and Provide Feedback*) yaitu Memeriksa kebenaran pemahaman siswa dan kinerja siswa. Memberikan umpan balik sesegera mungkin dan disampaikan dengan jelas.
- 5) Memberikan Latihan Lanjutan (*Provide Extended Practice and Transfer*) dengan cara menyiapkan latihan lanjutan

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.

pada situasi yang lebih kompleks dan memberikan perhatian pada proses transfer.²⁹

5. Hubungan Antara Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Kemampuan Penalaran Berdasarkan Kemampuan Awal Matematis

Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) erat kaitannya dengan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki siswa dalam mengkorelasikan materi pelajaran di sekolah dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa berperan sangat aktif dalam pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) tersebut. Dalam proses menghubungkan siswa membutuhkan kemampuan penalaran yang baik sehingga apa yang ingin dicapai didalam suatu pembelajaran itu dapat diwujudkan. Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) juga memiliki salah satu komponennya yaitu penemuan (*inquiry*) yang artinya pembelajaran berdasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis dan logis. Jadi dengan dilakukannya model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) kepada siswa maka akan meningkatkan kemampuan penalaran siswa terhadap suatu pembelajaran, karena proses berpikir terus-menerus dilaksanakan didalam pembelajaran dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

²⁹ Jamil Suprihatiningrum, *Op.cit*, hlm. 232 – 233.

Selain itu komponen-komponen yang ada di dalam model CTL ini sangat mendukung dalam mempengaruhi kemampuan penalaran siswa yakni konstruktivisme, dimana dalam konstruktivisme ini siswa dituntut untuk membangun suatu pengetahuan baru berdasarkan pengalaman yang dialami siswa, sehingga siswa dapat menggunakan penalarannya bagaimana cara membangun suatu pengetahuan baru tersebut, yang pada akhirnya akan mempengaruhi kemampuan penalaran siswa tersebut.

Kemampuan awal matematis siswa juga berperan penting dalam pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan penalaran, karena dengan adanya kemampuan awal tersebut, siswa mampu menghubungkan informasi baru dengan kemampuan atau pengetahuan awal yang ia miliki berdasarkan pengalaman di kehidupan nyata yang ia rasakan sebelumnya. Dengan adanya kemampuan awal matematis ini siswa juga dapat memberikan respons positif atau negatif terhadap suatu pembelajaran dengan menggunakan penalaran.

B. Penelitian Yang Relevan

Sebelumnya mahasiswa keguruan dan ilmu pendidikan telah melakukan penelitian terhadap kemampuan penalaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) (*Contextual Teaching Learning*), diantaranya sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Intan Purnama Sari, Yenny & Aji Raditya pada siswa SMP Negeri 4 Tigaraksa pada tahun ajaran

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.



2015/2016 yang menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan dan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa antara yang mendapat pendekatan CTL dan yang mendapat pembelajaran konvensional. Dengan rata-rata kelas eksperimen adalah 66,00 sedangkan rata-rata siswa kelas kontrol sebesar 57,70.³⁰

2. Penelitian yang dilakukan oleh Mardiaty dan Fahrur Nisa Rani di kelas VII MTs Al-Munawwarah Binjai Tahun Pelajaran 2016/2017 menghasilkan kesimpulan bahwa model pembelajaran CTL dapat memberikan pengaruh atas hasil kemampuan penalaran matematika siswa lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional dengan metode ekspositori pada pokok bahasan bentuk aljabar dengan pengaruh model CTL terhadap kemampuan penalarannya sebesar 70,56 %.³¹
3. Penelitian oleh Dessy Herita, Armia, & Nilawasti di SMP Negeri 2 Padang menyimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan pendekatan kontekstual lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Dengan rata-rata kelas

³⁰ Intan Purnama Sari, dkk, Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP, *Jurnal Prima*, 1(1), 2017, hlm. 19-32. Diambil dari <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/prima>.

³¹ Mardiaty & Fahrur Nisa Rani, Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ct) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika. *Mathematics Paedagogic*, II(2), hlm. 115–123, 2018, Diambil Dari <Http://Jurnal.Una.Ac.Id/Index.Php/Jmp/Article/Download/209/180>.

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.

eksperimen adalah 83,9 sedangkan rata-rata kelas kontrol adalah 76,4 dengan KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah adalah 80.³²

C. Konsep Operasional

1. Pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL)

Adapun langkah-langkah yang akan digunakan pada pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) di kelas adalah sebagai berikut :

Kegiatan Pendahuluan :

- a. Guru membuka pelajaran dengan menanamkan nilai-nilai dasar keagamaan dan spiritual.
- b. Guru memberikan motivasi, apersepsi, bertanya dan mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya, serta mengajak siswa untuk mengaitkan materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Selanjutnya Guru akan menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pembelajaran tersebut.

Kegiatan Inti :

- d. Membangun pengetahuan siswa untuk menemukan hal yang berkaitan dengan dunia nyata materi yang akan dipelajari (*constructivism*).
- e. Guru memberikan alat untuk mendukung model pembelajaran berupa Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kepada siswa (*modelling*).

³² Herita, D., Armiami, & Nilawasti, Penerapan Contextual Teaching And Learning Dan Kaitannya Dengan Kemampuan Penalaran Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 2014, hlm. 17–19. Diambil dari <http://Ejournal.Unp.Ac.Id/Students/Index.Php/Pmat/Aticle/View/1200/892>.



- f. Dengan bimbingan yang dilakukan oleh guru, siswa diajak untuk menemukan suatu fakta (*inquiry*) dari suatu permasalahan yang disajikan oleh guru terhadap materi yang akan diberikan.
- g. Mengembangkan sifat ingin tahu siswa dengan memunculkan berbagai pertanyaan dari siswa (*questioning*).
- h. Menciptakan masyarakat belajar, dengan membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk melakukan diskusi, tanya jawab terhadap materi yang akan dipelajari (*learning community*).
- i. Guru memberikan penilaian kepada siswa saat mempresentasikan hasil kerja siswa dan memfasilitasi diskusi antar siswa (*authentic assessment*).
- j. Memberikan refleksi terhadap materi, menganalisis, mengevaluasi proses berpikir (*reflection*).

Kegiatan Penutup :

- k. Guru membantu membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.
- l. Guru memberikan motivasi dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari dari materi yang telah dipelajari.
- m. Mengkondisikan siswa untuk pertemuan selanjutnya dan menutup proses pembelajaran.

2. Kemampuan Penalaran

Penalaran merupakan suatu kegiatan, atau proses dalam suatu aktivitas berpikir untuk memecahkan sebuah masalah secara sistematis

dan logis yang kebenarannya dapat dibuktikan dan sesuai dengan fakta yang ada. Di dalam matematika kemampuan penalaran ini sangat dibutuhkan dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika. Karena dengan adanya kemampuan penalaran ini siswa dapat melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

Guru sebagai fasilitator, dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan penalarannya, salah satunya dengan memberikan permasalahan-permasalahan yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa dengan indikator yang telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya.

Jenis penalaran yang telah dikemukakan terbagi 3 yaitu : penalaran induktif yaitu penarikan kesimpulan dari yang khusus ke bentuk umumnya, penalaran deduktif merupakan penarikan kesimpulan dari bentuk umumnya ke bentuk yang lebih khusus, sedangkan penalaran intuitif adalah penalaran yang memainkan intuisi sehingga memerlukan kesiapan pengetahuan.

Indikator kemampuan penalaran yang digunakan adalah :

- 1) Menarik kesimpulan logis
- 2) Memberikan Penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan
- 3) Memperkirakan jawaban dan proses solusi

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.

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 pola hubungan untuk menganalisis membuat analogi, generalisasi, dan menyusun konjektur.
- 5) Merumuskan lawan contoh (*counter example*)
- 6) Menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan menggunakan induksi matematika.

c. Kemampuan Awal Matematika

Kemampuan awal matematika adalah suatu bentuk kesanggupan yang dimiliki oleh siswa dengan memberikan respon positif atau negatif terhadap objek yang ingin dikaji dengan memanfaatkan suatu pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya dalam memecahkan suatu masalah menggunakan penalaran dan cara-cara berfikir logis. Kemampuan awal ini dapat membantu guru dalam proses belajar-mengajar sehingga lebih mudah dalam mencapai tujuan pembelajaran.

d. Pembelajaran Langsung

Adapun langkah-langkah yang dilakukan guru dalam pembelajaran langsung ini adalah sebagai berikut :

- 1) Menyampaikan kompetensi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi pelajaran tersebut.
- 2) Menampilkan pengetahuan dan keterampilan atau dapat dikatakan guru menyajikan pengetahuan tahap demi tahap secara sistematis.
- 3) Guru membimbing siswa untuk melakukan latihan awal.



- 4) Mengecek pemahaman yang dimiliki siswa dan memberikan respon balik kepada siswa.
- 5) Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya dengan latihan lanjutan yang diberikan oleh guru dan penerapannya.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori yang telah dibahas diatas maka peneliti menyimpulkan hipotesis sebagai berikut :

1. Ha : Terdapat perbedaan kemampuan penalaran antara siswa dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berdasarkan kemampuan awal matematis dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran langsung.

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran antara siswa dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berdasarkan kemampuan awal matematis dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran langsung

2. Ha : Terdapat perbedaan kemampuan penalaran antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung jika ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa.

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan penalaran antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Contextual Teaching Learning* (CTL) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung jika ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa.

3. Ha : Terdapat efek interaksi antara kemampuan penalaran berdasarkan kemampuan awal matematis siswa dengan model *Contextual Teaching Learning* (CTL)

Ho : Tidak terdapat efek interaksi antara kemampuan penalaran berdasarkan kemampuan awal matematis siswa dengan model *Contextual Teaching Learning* (CTL)

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.