

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Peningkatan kualitas pendidikan yang sangat berperan penting salah satunya adalah bidang matematika, karena Matematika itu sendiri merupakan bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol.<sup>1</sup> Pembelajaran matematika adalah suatu proses kegiatan guru dalam mengajarkan matematika kepada siswanya, yang didalamnya terkandung upaya untuk menciptakan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat, dan kebutuhan siswa tentang matematika yang amat beragam. Agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa, serta antara siswa dengan siswa.<sup>2</sup> Adapun ciri-ciri dari pembelajaran matematika adalah:

1. Matematika memiliki objek yang abstrak karena matematika mempelajari objek-objek secara langsung dapat ditangkap oleh indra manusia.
2. Memiliki pola pikir yang deduktif dan konsisten, artinya matematika tidak menerima generalisasi berdasarkan pengamatan atau observasi. Eksperimen, coba-coba (induktif) seperti ilmu pengetahuan alam dan ilmu lainnya. Para matematis menemukan dan menyusun matematika itu secara induktif, tetapi begitu pola ditemukan maka dalil itu harus dapat dibuktikan.

Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa dapat menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan

<sup>1</sup>Erman Suherman Ar, dkk. *Common Text Book Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung: JICA. hlm. 19.

<sup>2</sup>Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press. hlm. 12.

gagasan dan pernyataan matematika. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika di sekolah siswa diharapkan agar dapat memiliki kemampuan penalaran matematika yang baik agar tujuan pembelajaran tersebut dapat dicapai dengan maksimal. Namun, keadaan di lapangan belum sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu masalah yang sering muncul dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang berhubungan dengan penalaran.

Sternberg mengatakan bahwa penalaran induktif adalah proses penalaran dari fakta-fakta atau observasi-observasi spesifik untuk mencapai kesimpulan yang dapat menjelaskan fakta-fakta tersebut secara koheren.<sup>3</sup> Hal ini sejalan dengan pendapat Ike Natalisari mengemukakan bahwa terdapatnya interaksi pembelajaran terhadap kemampuan penalaran matematis.<sup>4</sup> Untuk mengembangkan kemampuan penalaran tersebut siswa harus memiliki penalaran induktif matematis, karena dengan kemampuan penalaran induktif siswa lebih diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan matematika menggunakan strategi pemisalan.

Menurut hasil survey IMSTEP-JICA salah satu penyebab rendahnya kualitas penalaran matematika adalah bahwa dalam pembelajaran matematika guru terlalu berkonsentrasi pada hal-hal yang prosedural dan mekanistik, pembelajaran berpusat pada guru, konsep matematika disampaikan secara

<sup>3</sup>Maria Theresia Nike K. op cit, *Vol. 1, No. 2, Juni 2015*.

<sup>4</sup>Ike Nataliasari. Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik. *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan 1, no. 1 (2014): 1–12*.

informatif, dan siswa dilatih menyelesaikan banyak soal tanpa pemahaman yang mendalam. Akibatnya, kemampuan penalaran dan kompetensi strategis siswa tidak berkembang sebagaimana mestinya.<sup>5</sup>

Sesuai dengan hasil tes PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2015 menunjukkan bahwa rendahnya prestasi siswa Indonesia dalam matematika berada pada peringkat 63 dari 70 negara.<sup>6</sup> Sehubungan dengan pentingnya kemampuan penalaran induktif matematis pada pembelajaran matematika, maka Peneliti melakukan wawancara pada salah satu sekolah di Pekanbaru selama PPL Pada Bulan September-Desember 2017. Terdapat beberapa kendala dalam proses akan dilakukannya penelitian ini. Dikarenakan sekolah tempat peneliti PPL kapasitas kelas tidak memungkinkan, hanya ada satu kelas setiap jenjangnya. Maka peneliti tidak bisa melakukan penelitian ditempat PPL tersebut, Solusi dari masalah ini adalah peneliti mencari sekolah lain dimana permasalahannya sama yang terjadi dikelas VII. Sekolah tersebut adalah SMP Negeri 3 Tambang. Peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika dengan Beberapa permasalahan antara lain:

1. Hasil ulangan harian yang diperoleh siswa menunjukkan hasil belajar belum mencapai KKM. Hanya ada beberapa siswa yang memperoleh nilai mencapai KKM.

<sup>5</sup>Tatang Herman. Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. (Cakrawala Pendidikan: FMIPA Universitas Pendidikan Indonesia, 2007), hlm. 42. Diakses pada tanggal 12 Juli 2015 dari situs <http://ejournal.sps.upi.edu/index.php/educationist/article/view/28/22>.

<sup>6</sup>Angel Gurria. PISA 2015: *PISA Result in Focus*, OECD, 2016, hlm.5.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

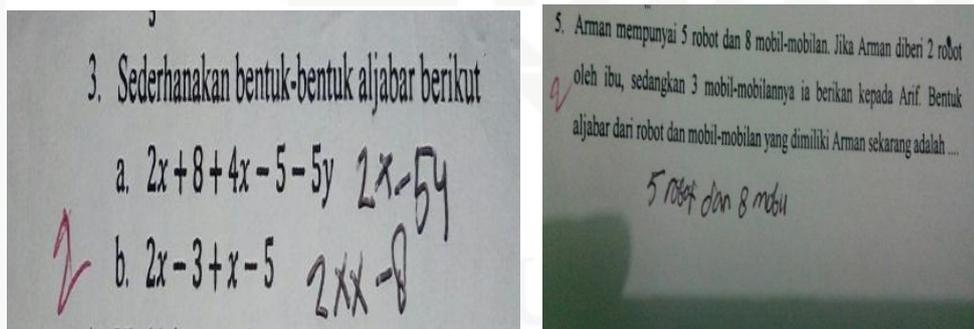
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- 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. Siswa tidak dapat mengerjakan tugas dengan baik dan benar, hanya 6 orang siswa yang dapat melakukannya, hal ini terjadi setiap pemberian tugas.
3. Sebagian siswa kurang mampu membuat manipulasi atau model matematika dari permasalahan yang diberikan.
4. Lemahnya kemampuan sebagian siswa dalam menarik/membuat kesimpulan atau memberikan alasan terhadap solusi dari suatu penyelesaian serta sebagian siswa tidak bisa menemukan pola atau cara dalam menyelesaikan soal yang sedikit berbeda dengan contoh soal yang diberikan sebelumnya.

Untuk lebih membuktikan, peneliti mengadakan tes kemampuan penalaran induktif matematis pada kelas VII SMP Negeri 3 Tambang. Berdasarkan hasil tes yang diberikan ternyata masih banyak siswa yang memiliki kendala untuk mengerjakan soal penalaran induktif. Adapun salah satu contoh jawaban siswa yang menunjukkan rendahnya kemampuan penalaran induktif, dapat dilihat pada gambar I.1 berikut.



**Gambar I.1 Jawaban Siswa tentang Soal Tes Kemampuan Penalaran Induktif Matematis**

Berkaitan dengan permasalahan hasil observasi dan wawancara yang terjadi, dapatlah disimpulkan bahwa kemampuan penalaran induktif matematis siswa tergolong masih rendah. Oleh sebab itu, perlu adanya antisipasi dengan

cara mencari solusi yang tepat agar tujuan dari pembelajaran matematika dapat tercapai. Menurut Wahyudin yang dikutip oleh Yanto dan Sumarmo, bahwa pada kenyataannya hasil belajar siswa selama ini masih belum menggembirakan khususnya dalam aspek penalaran.<sup>7</sup>

Terdapat banyak alternatif yang dapat dilakukan guru untuk mengatasi masalah penalaran induktif matematis siswa. Salah satunya adalah dengan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (*CTL*), dimana model *CTL* adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.<sup>8</sup>

Kemampuan penalaran induktif matematis dapat dikembangkan terhadap model pembelajaran *CTL*, karena model pembelajaran ini guru dapat membimbing siswa dalam proses pembelajaran yang membawa siswa langsung mengaitkan setiap materi yang diajarkan kepada dunia nyata, sehingga hal ini dapat memancing nalar siswa. Faktor yang sangat mempengaruhi keberhasilan kemampuan penalaran matematis dalam belajar salah satunya adalah kemampuan awal matematika. kemampuan awal merupakan pengetahuan atau kemampuan yang dimiliki siswa sebelum memulai pembelajaran.<sup>9</sup> Kemampuan

<sup>7</sup>Yanto Permana dan Utari Sumarmo. Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematika Siswa SMA melalui Pembelajaran Berbasis Masalah, *Jurnal dalam Balai Penataran Guru Tertulis Universitas Pendidikan Indonesia* ISSN: 1907-8835 Vol. 1 no. 2, hlm. 116.

<sup>8</sup>Drs.H.M.Idris Hasibuan, M.Pd. Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning). *E-jurnal Logaritmas Vol.II. No.01*.

<sup>9</sup>Aan Subhan Pamungkas and Yani Setiani. Peranan Pengetahuan Awal Dan Self Esteem Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Logis Mahasiswa. *Jurnal vol.8, no. 1 (2017): 61–68*.

awal juga sebagai syarat dalam menentukan solusi dari permasalahan baru yang berkaitan dengan pengetahuan siswa yang dimiliki sebelumnya.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melakukan penelitian yang berjudul:

**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Terhadap Kemampuan Penalaran Induktif Matematis Siswa ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Tambang.**

**B. Definisi Istilah**

Beberapa istilah yang berkaitan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan Penalaran Induktif Matematis

Penalaran induktif merupakan penarikan kesimpulan yang bersifat umum ke khusus berdasarkan data yang teramati. Nilai kebenaran dalam penalaran induktif dapat bersifat benar atau salah.<sup>10</sup> Penalaran induktif ini dapat dilakukan dengan tiga cara yakni generalisasi, analogi, dan hubungan kausal atau sebab-akibat.<sup>11</sup>

2. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

*Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah suatu konsep belajar dimana guru menghadirkan situasi dunia nyata kedalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya

<sup>10</sup>Program Pascasarjana UNP. Kemampuan Matematis: Kemampuan Penalaran dan Komunikasi. *Modul*.

<sup>11</sup>Arvita umu Amaroh, Sunaryo HS, dan bustanul Arifin. Penalaran Dalam Artikel Mahasiswa Baru Jurusan Sastra Indonesia Universitas Negeri Malang Angkatan 2012. *Jurnal.vol.88.B1F7(2012): 1-12*.

dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan konsep ini, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa.<sup>12</sup>

### 3. Kemampuan Awal

Kemampuan Awal Siswa Merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar siswa karena kemampuan awal dapat menggambarkan kesiapan siswa dalam mengikuti suatu pelajaran. Kemampuan awal juga dipandang sebagai keterampilan yang relevan yang dimiliki pada saat akan mulai mengikuti suatu pembelajaran sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan awal merupakan prasyarat yang harus dikuasai siswa sebelum proses pembelajaran.<sup>13</sup>

## C. Permasalahan

### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Kemampuan penalaran induktif matematis siswa masih rendah, hal ini menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah dalam matematika.

<sup>12</sup>Agus N, Cahyo. 2013. *Panduan Aplikasi Teori-teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*. Diva Press (Anggota IKAPI). Jogjakarta.hlm.151.

<sup>13</sup>Rosita Fitri Herawati, dkk. Pembelajaran Kimia Berbasis Multiple Representasi ditinjau dari Kemampuan Awal Terhadap Prestasi Belajar Laju Reaksi Siswa SMA Negeri 1 Karanganyar: Surakarta: USM. 2011. hlm,38. (*JPK*). 2, no. 2 (2013):38-43.

- b. Pembelajaran di sekolah lebih bersifat menghafal atau pengetahuan faktual tergantung kepada guru sehingga siswa tidak dapat memutuskan sendiri apa yang harus dipikirkan serta dilakukan, apa yang harus dipercaya.
- c. Metode, strategi ataupun model pembelajaran yang telah digunakan oleh guru belum efektif.
- d. Tingkat keberhasilan atau hasil belajar siswa juga dipengaruhi oleh kemampuan penalaran induktif matematis siswa.

## 2. Pembatasan Masalah

Mengingat banyaknya persoalan dalam kajian ini seperti yang telah dikemukakan dalam identifikasi masalah, maka penulis memfokuskan penelitian ini pada Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* terhadap Kemampuan Penalaran Induktif Matematis Siswa ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Tambang.

## 3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah peneliti kemukakan, maka rumusan masalah penelitian ini akan dijabarkan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan Penalaran Induktif matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *CTL* dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran induktif antara siswa yang berkemampuan awal matematika tinggi, sedang dan rendah?



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan penalaran induktif matematis siswa?

## D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan Penalaran Induktif matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *CTL* dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran langsung
- b. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan penalaran induktif antara siswa yang berkemampuan awal matematika tinggi, sedang dan rendah.
- c. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan penalaran induktif matematis siswa.

### 2. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberi manfaat, antara lain sebagai berikut:

- a. Manfaat teoritis

Secara umum penelitian ini diharapkan secara teoritis memberikan sumbangan dalam pembelajaran matematika. Terutama pada kemampuan Penalaran Induktif matematis siswa melalui model pembelajaran *CTL*.

**b. Manfaat praktis**

- 1) Untuk sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
- 2) Untuk guru, sebagai informasi dan juga sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan Penalaran Induktif matematis.
- 3) Untuk peneliti, sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- 4) Untuk siswa, sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan Penalaran Induktif matematis dalam belajar matematika.

**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.