

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memungkinkan semua pihak dapat memperoleh informasi dengan cepat dan mudah dari berbagai sumber dan tempat di dunia. Dengan demikian siswa perlu memiliki kemampuan memperoleh, memilih dan mengolah informasi untuk bertahan pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif. Kemampuan ini membutuhkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemampuan bekerjasama yang efektif. Cara berpikir seperti ini dapat dikembangkan melalui belajar matematika karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya sehingga memungkinkan siswa terampil berpikir rasional (Depdiknas, 2003:5).

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu, matematika menjadi perhatian utama dari berbagai kalangan. Hal ini disadari bahwa betapa pentingnya peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Abdurrahman (2012:253) mengemukakan:

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena : (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran ruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Untuk itu matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang sangat penting diajarkan kepada siswa karena matematika akan menuntun seseorang untuk berpikir logis dan teliti yang bermanfaat dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Menyadari pentingnya matematika, maka belajar matematika seharusnya menjadi kebutuhan dan kegiatan yang menyenangkan. Namun, faktanya tujuan pembelajaran matematika belum memenuhi harapan dikarenakan mutu pendidikan dan hasil belajar matematika siswa pada setiap jenjang pendidikan masih rendah. Berdasarkan data *Trends In International Mathematics And Science Study* (TIMSS) menurut Prof. Ahmad Fauzy dalam (<http://nasional.sindonews.com/read/804091/15/pembelajaran-matematika-di-indonesia-masuk-peringkat-rendah-1384111047>) menyatakan:

Pembelajaran matematika di Indonesia berada di peringkat bawah. Hal tersebut dikarenakan metode pembelajaran kelas-kelas di Indonesia monoton dan membuat bosan. Selain Indeks Pengembangan Manusia Indonesia yang berada di 121 pada tahun 2012, skor rata-rata prestasi matematika di Indonesia berdasarkan TIMSS tahun 2011 menduduki peringkat 38 dari 42 negara. Bahkan Indonesia jauh tertinggal dibandingkan dengan negara ASEAN lainnya seperti Singapura, Thailand dan Malaysia.

Berhubungan dengan hal tersebut, Setiawati (2014:4) menjelaskan peran dan tanggungjawab institusi pendidikan saat ini belum optimal. Pendapat ini didukung dengan temuan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mc. Gregor di Amerika. Dia menemukan dua pertiga warga Amerika yang berusia antara 16 tahun sampai 25 tahun tidak dibekali dengan kemampuan – kemampuan yang berguna untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan. Kemampuan – kemampuan tersebut diantaranya adalah kemampuan berpikir kreatif, logis dan melakukan pemecahan masalah (Mc. Gregor, 2007)

Kondisi pembelajaran matematika di Indonesia tidak jauh berbeda dengan kondisi yang ditemukan oleh Mc. Gregor. Pada umumnya pembelajaran matematika di Indonesia belum dapat mengembangkan kemampuan berpikir, seperti kemampuan berpikir kreatif dan berpikir logis. Hal ini disebabkan pembelajaran matematika di Indonesia masih menggunakan pendekatan algoritmik (*algorithmic approach*).

Pembelajaran algoritmik adalah jenis pembelajaran yang biasa diajarkan di sekolah. Siswa diajarkan dengan cara atau prosedur dalam menyelesaikan masalah dengan satu solusi. Permasalahan yang diberikan

cenderung pada soal rutin, dengan demikian pembelajaran jenis ini hanya dapat mencapai kemampuan berpikir matematis tingkat rendah. (Setiawati, 2014:5)

Permasalahan lain bahwa dalam proses belajar mengajar dewasa ini adalah kecenderungan umum bahwa para siswa hanya terbiasa menggunakan sebagian kecil saja dari potensi atau kemampuan berpikirnya dan masih rendahnya daya serap siswa. Hal ini diungkapkan oleh Sanjaya (2011: ):

“Dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi, oleh karena itu anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi yang diingatnya untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari”.

Disisi lain, banyak siswa yang menganggap matematika sulit dipelajari disebabkan sifat abstrak yang terdapat pada matematika, karena selama ini siswa hanya cenderung diajar untuk menghafal konsep atau prinsip matematika, tanpa disertai pemahaman yang baik. Akibatnya siswa tidak mempunyai kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis matematisnya.

Hal yang sama diungkapkan oleh Abdurrahman (2012:252) bahwa dari berbagai bidang studi yang dipelajari di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih lagi bagi siswa yang berkesulitan belajar. Dari pernyataan tersebut mengisyaratkan adanya permasalahan yang sangat mendasar dalam pembelajaran matematika di kelas saat ini.

Penekanan pembelajaran matematika di Indonesia lebih banyak pada penguasaan keterampilan dasar, namun sedikit atau sama sekali tidak ada penekanan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, berkomunikasi secara matematis dan bernalar atau berpikir logis. Salah satu yang diwajibkan pemerintah melalui kurikulum matematika 2006 yang menjadi acuan penilaian nasional termasuk aspek penalaran matematis. (Shadiqq, 2004:3). Sehingga yang menjadi fokus penelitian ini membahas kemampuan berpikir logis siswa yang merupakan bagian dari proses penalaran matematis.

Berpikir logis merupakan proses mencapai kesimpulan menggunakan penalaran secara konsisten, berpikir sebab akibat, berpikir menurut pola tertentu atau aturan inferensi logis atau prinsip-prinsip logika untuk memperoleh kesimpulan. Aktivitas bernalar atau berpikir logis harus dilakukan siswa, jika mereka tidak melakukan aktivitas berpikir ketika belajar, maka yang mereka peroleh hanya sekedar hafalan dan tidak memahami konsep dari materi yang dipelajari. TIMSS menilai bahwa penalaran merupakan hal yang penting sebagai bagian dari ranah kognitif sehingga menjadikannya satu komponen penilaian dan evaluasinya. Untuk itu diperlukan penalaran khususnya berpikir logis yang membiasakan siswa untuk tanggap terhadap permasalahan yang dihadapi. Sehingga dengan berpikir logis diharapkan siswa tidak hanya mengacu pada pencapaian kemampuan ingatan belaka, melainkan mengacu kepada pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis bahkan kemampuan evaluasi untuk membentuk kecakapan. (Napitupulu, 2008)

Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis siswa masih rendah. Berdasarkan penelitian awal yang dilakukan di MAN 1 Stabat. Rendahnya kemampuan berpikir logis siswa dapat dilihat dengan rendahnya hasil yang dicapai siswa dan kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan prinsip – prinsip logika dan penarikan kesimpulan. Siswa juga kurang mampu menyelesaikan permasalahan jika diberikan soal – soal yang berbeda dengan contoh yang ada. Siswa yang mengetahui konsep – konsep dasar dasar tidak mampu menyelesaikan persoalan berbeda. Hal tersebut yang mendasari peneliti melakukan penelitian ini.

Kemampuan berpikir dan pemahaman siswa terhadap matematika yang masih rendah tidak terlepas dari proses pembelajaran di kelas. Dalam pembelajaran pendekatan, metode mengajar memainkan peranan penting dan merupakan salah satu penunjang utama seorang guru dalam mengajar. Pendekatan dan metode mengajar yang dipakai oleh guru akan berpengaruh pula terhadap cara belajar siswa, untuk itu perlu pendekatan yang mendorong siswa aktif dalam berpikir dan mengembangkan ide dan gagasannya. Pembelajaran matematika yang cenderung abstrak, sementara itu kebanyakan guru dalam

mengajar masih kurang memperhatikan kemampuan berpikir siswa. Dalam proses kegiatan belajar mengajar kebanyakan guru masih menggunakan pendekatan pembelajaran tradisional, sementara siswa mencatatnya pada buku catatan. Pembelajaran lebih menekankan pada latihan mengerjakan soal dengan menghafal dan mengulang prosedur, menggunakan rumus atau algoritma tertentu, tidak mendukung pada keterampilan berpikir tingkat tinggi dan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah, sehingga banyak siswa yang merasa jenuh dengan pembelajaran matematika. Menurut Abdurrahman (2012:20) bahwa :

Yang menjadi faktor penyebab rendahnya atau kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika, salah satu diantaranya adalah metode pembelajaran yang digunakan oleh pengajar, misalnya dalam pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan tradisional yang menempatkan peserta didik dalam proses belajar mengajar sebagai pendengar.

Pemilihan pendekatan pembelajaran yang bervariasi akan membantu meningkatkan kegiatan belajar mengajar dan menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar. Agar siswa dapat belajar dengan baik, maka pembelajaran harus diusahakan seefisien dan seefektif mungkin. Seperti yang diungkapkan Slameto (2010:65) bahwa “Metode mengajar guru yang kurang baik akan mempengaruhi belajar siswa yang tidak baik pula.”

Dipihak lain, pembelajaran matematika dikelas masih didominasi oleh guru (*teacher-centred*) dan kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar. Dalam hal ini, siswa tidak diajarkan strategi belajar yang dapat memahami bagaimana belajar, berfikir, dan memotivasi diri sendiri (*self motivation*), padahal aspek- aspek tersebut merupakan kunci keberhasilan dalam suatu pembelajaran.

Sejalan dengan itu, Trianto (2011:1) menyatakan bahwa:

Berdasarkan hasil penelitian terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik, hal tersebut disebabkan oleh proses pembelajaran yang didominasi oleh pembelajaran tradisional. Pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung *teacher-centred* sehingga siswa menjadi pasif.

Dari semua penjelasan di atas dapat dinyatakan bahwa aktifitas pembelajaran di kelas yang selama ini dilakukan oleh guru tidak lain merupakan penyampaian informasi dengan lebih mengaktifkan guru sedangkan siswa pasif mendengarkan dan menyalin sesekali, guru bertanya dan siswa menjawab sesekali, guru memberi contoh soal dilanjutkan dengan memberi soal latihan yang sifatnya rutin dan kurang melatih daya nalar kemudian guru memberikan penilaian. Terjadilah proses penghafalan konsep atau prosedur, pemahaman konsep matematika rendah dan tidak dapat menggunakannya jika diberikan permasalahan yang agak kompleks siswa menjadi bosan yang harus mengikuti aturan atau prosedur yang berlaku dan jadilah pembelajaran mekanistik akibatnya pembelajaran bermakna yang diharapkan tidak terjadi. Tidak heran apabila belajar dengan cara menghafal tersebut membuat tingkat kemampuan kognitif anak yang terbentuk batasan tingkat yang rendah. Kecenderungan anak terperangkap dalam pemikiran menghafal karena iklim yang terjadi dalam proses pembelajaran di sekolah.

Dengan memperhatikan permasalahan yang ada dalam pembelajaran matematika tersebut dapat dinyatakan bahwa berpikir logis siswa masih rendah. Untuk mengatasi permasalahan ini perlu dicari suatu pendekatan yang dapat mendukung proses pembelajaran matematika yang menyenangkan dan mempermudah pemahaman siswa dalam belajar matematika.

Berdasarkan keterangan dari salah seorang guru Matematika di MAN 1 Stabat bahwa sudah pernah diterapkan pembelajaran dengan pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran matematika hanya saja pelaksanaannya masih kurang maksimal dan siswa masih cenderung pasif. Namun, untuk pembelajaran matematika berbasis penemuan dan eksperimen belum pernah diterapkan, penerapannya masih sebatas pembelajaran kimia dan fisika.

Maka, berdasarkan keterangan tersebut pendekatan pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa adalah pendekatan inkuiri dan konstruktivisme.

Inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari

jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumus masalah atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumus masalah dengan menggunakan kemampuan berfikir kritis dan logis.

Dalam pembelajaran matematika, pendekatan inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. Seperti yang diungkapkan Trianto (2011:166) bahwa:

Inkuiri adalah suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis dan analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Dengan menerapkan pendekatan inkuiri diharapkan siswa aktif dan kreatif menemukan sendiri. Siswa mampu merekonstruksi pengetahuan matematika berdasarkan pengalaman sendiri. Disamping itu, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan ide-idenya dan belajar sesuai dengan gaya belajar mereka sendiri dan menjadikan pembelajaran matematika lebih menyenangkan.

Sedangkan pendekatan pembelajaran konstruktivisme dapat menjadi salah satu alternatif bagi siswa dalam mempelajari matematika sebagaimana diungkapkan Sanjaya (2006:264) konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Dengan pendekatan pembelajaran konstruktivisme siswa diarahkan untuk membangun sendiri pengetahuannya, sedangkan bagi guru dapat membantu dan mengarahkan dalam memberikan materi pelajaran berupa konsep, prinsip atau teori supaya lebih mudah dipahami siswa.

Pembelajaran konstruktivisme mendorong siswa untuk melakukan aktivitas pemecahan masalah. Siswa diarahkan untuk membangun dan menyusun pengetahuan sendiri, serta memilih dan menetapkan strategi untuk menyelesaikan masalah. Aktivitas seperti ini menjadikan siswa lebih aktif dalam melakukan

pemecahan masalah, dan dapat mencapai kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi. (Setiawati, 2014:5)

Baik inkuiri maupun konstruktivisme menuntut keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam penerapannya, pembelajaran tidak hanya berpusat kepada guru, melainkan juga berpusat pada siswa. Oleh sebab itu penggunaan pendekatan pembelajaran inkuiri dan konstruktivisme diharapkan mampu mengubah pembelajaran menjadi pembelajaran yang aktif, kreatif, dan inovatif.

Dari uraian diatas, penulis ingin mengetahui apakah kemampuan berpikir logis siswa menggunakan pendekatan inkuiri lebih baik daripada pendekatan konstruktivisme, maka peneliti tertarik mengadakan penelitian dengan judul: **“Perbedaan Kemampuan Berpikir Logis Siswa Menggunakan Pendekatan Inkuiri Dengan Pendekatan Konstruktivisme Di Kelas X MAN 1 Stabat T.A 2016/2017”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu :

1. Kemampuan berpikir logis siswa masih rendah.
2. Siswa kurang dimotivasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir.
3. Pengajaran masih kurang bervariasi yang terpusat pada guru (*teacher centered*) dan bukan terpusat pada siswa (*student centered*).
4. Siswa menganggap matematika pelajaran yang sulit dan membosankan.
5. Belum diterapkannya pendekatan inkuiri dalam pembelajaran.

## **1.3 Batasan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah diatas, terdapat beberapa masalah yang teridentifikasi. Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas, maka permasalahan dalam penelitian ini hanya difokuskan pada perbedaan kemampuan berpikir logis siswa menggunakan pendekatan inkuiri dengan pendekatan konstruktivisme di kelas X MAN 1 Stabat Tahun Ajaran 2016/2017.



#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan berpikir logis siswa menggunakan pendekatan inkuiri lebih baik daripada pendekatan konstruktivisme di kelas X MAN 1 Stabat Tahun Ajaran 2016/2017?
2. Apa perbedaan kemampuan berpikir logis siswa menggunakan pendekatan inkuiri dengan pendekatan konstruktivisme di kelas X MAN 1 Stabat Tahun Ajaran 2016/2017?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang dikemukakan di atas maka tujuan peneliti sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan berpikir logis siswa menggunakan pendekatan inkuiri lebih baik daripada pendekatan konstruktivisme di kelas X MAN 1 Stabat Tahun Ajaran 2016/2017
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir logis siswa menggunakan pendekatan inkuiri dengan pendekatan konstruktivisme di kelas X MAN 1 Stabat Tahun Ajaran 2016/2017.

#### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi guru : sebagai bahan masukan untuk menerapkan system pembelajaran yang dapat memperbaiki kemampuan berpikir siswa.
2. Bagi siswa : agar siswa lebih termotivasi untuk membangun pengetahuannya secara kreatif dan berpikir logis menggunakan ide – idenya dalam menerapkan ilmunya di dunia pendidikan.
3. Bagi peneliti, sebagai bahan untuk menambah pengetahuan dalam pembelajaran sebagai calon guru.
4. Bagi peneliti lain : hasil penelitian ini akan menambah informasi dan bahan perbandingan untuk penelitian dalam permasalahan yang sejenis.

### 1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda dalam memahami setiap variabel yang ada pada penelitian ini, maka perlu diberi definisi operasional untuk mengklarifikasi hal tersebut. Adapun definisi operasional dari penelitian adalah :

1. Berpikir Logis

Mendapatkan pengetahuan atau pengertian-pengertian dengan menggunakan teknik berpikir seperti yang ditetapkan dalam aturan logika formal.

2. Pendekatan Inkuiri

Suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis kritis dan logis sehingga dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan ketrampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku.

3. Pendekatan Konstruktivisme

Pendekatan yang mengajak siswa untuk berpikir dan mengkonstruksi dalam pemecahan suatu permasalahan secara bersama-sama sehingga didapatkan suatu penyelesaian yang akurat.