

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sains merupakan cara mencari tahu tentang alam semesta secara sistematis untuk mengetahui pengetahuan, fakta- fakta, konsep- konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan, dan memiliki sikap ilmiah (Hasjunianti, 2014). Salah satu pelajaran yang merupakan cabang sains adalah kimia. Kimia merupakan pelajaran yang banyak berisi konsep- konsep yang cukup sulit untuk difahami siswa, karena menyangkut reaksi- reaksi kimia dan hitungan- hitungan serta menyangkut konsep- konsep yang bersifat abstrak sehingga pelajaran kimia dianggap salah satu pelajaran yang sulit untuk dipahami. Hal ini di dukung pula dari proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah pada umumnya. Proses pembelajaran kimia umumnya kurang menarik sehingga siswa merasa jenuh dan minat siswa pada mata pelajaran kimia menjadi rendah sehingga suasana kelas menjadi cenderung pasif, sedikit sekali siswa yang bertanya pada guru meskipun materi yang dipelajari belum dipahami. Dalam pembelajaran yang seperti ini mereka akan merasa seolah- olah dipaksa untuk belajar sehingga merasa tertekan dan proses pembelajaran yang dilakukan kurang bermakna. Keadaan yang demikian menimbulkan kejengkelan, kebosanan, sikap masa bodoh, sehingga perhatian, minat, motivasi dan hasil belajar siswa akan rendah. Hal ini berdampak terhadap ketidaktercapaian tujuan pembelajaran (Sunyono dkk, 2009).

Sejalan dengan pendapat Sunyono, Kurniadi,dkk (2014) menyebutkan bahwa permasalahan yang terjadi pada mata pelajaran kimia adalah masih rendahnya hasil belajar yang dicapai. Hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran yang belum sesuai dengan materi kimia. Materi kimia yang mencapai tingkat sintesis, dibutuhkan *high order thinking* dalam proses pembelajarannya. Hal ini tidak sesuai dengan metode yang umumnya digunakan dalam pembelajaran kimia. Pembelajaran konvensional dengan metode ceramah, tanya jawab, dan demonstrasi tidak menuntut sampai pada tingkat sintesis. Ketidaksesuaian antara proses pembelajaran dengan materi pelajaran kimia menjadikan pelajaran kimia

sebagai pelajaran yang abstrak. Menurut Gabel dalam Ristiyani dan Bahriah (2016), keabstrakan ini menjadikan kimia sebagai pelajaran yang kompleks sehingga menimbulkan banyak kesulitan pada siswa. Selain itu Coll dan Taylor menyebutkan bahwa banyak penelitian yang menunjukkan bahwa terjadi kesulitan memahami konsep- konsep kimia karena ketidakmampuan menghubungkan dunia makroskopis dan mikroskopis.

Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara dengan beberapa siswa MAN 1 Medan pada 2 Februari 2016, diketahui bahwa pembelajaran kimia yang dilakukan pada umumnya menggunakan metode konvensional dan penggunaan laboratorium belum maksimal. Kemudian hasil ulangan yang diperoleh siswa tidak selalu tuntas, masih ada siswa yang mendapat nilai di bawah KKM sehingga harus melakukan remedial. Hal ini dapat terjadi karena beberapa hal yang telah dikemukakan pada uraian diatas. Dimana dapat dikatakan bahwa rendahnya minat, aktivitas, dan hasil belajar kimia siswa disebabkan oleh beberapa faktor yakni: (1) penyampaian materi dengan metode demonstrasi yang hanya sekali dan kegiatan diskusi yang cenderung membosankan karena siswa hanya dijejali informasi yang kurang konkrit serta kegiatan diskusi yang bersifat teoritis, (2) metode yang diberikan pendidik kurang bervariasi sehingga siswa menjadi bosan, sehingga minat belajar siswa rendah.

Materi sistem koloid merupakan materi kimia yang diberikan di kelas XI IPA pada semester genap. Materi ini merupakan materi yang bersifat teori sehingga cenderung hanya bersifat hafalan. Selain itu, materi koloid merupakan materi yang dianggap sangat dekat dengan kehidupan manusia. Untuk menjadikan materi sistem koloid lebih menarik, maka pendidik harus mampu mengambil suatu kebijakan yaitu dengan menggunakan pendekatan yang tepat dalam mengajarkan materi koloid.

Model *Project Based Learning (PJBL)* berbasis *Science, Environment, Technology, Society (SETS)* merupakan salah satu model yang dapat diterapkan pada materi koloid. Menurut Lattimer dan R. Riordan (dalam Fatimah, 2016), pembelajaran dengan metode *Project Based Learning (PJBL)* adalah metode pembelajaran dimana siswa menanggapi pertanyaan- pertanyaan seputar dunia

nyata atau menyelesaikan permasalahan dengan proses inkuiri. PJBL adalah metode yang diberikan kepada siswa dalam bentuk proyek dan melibatkan siswa kedalam situasi yang nyata sehingga siswa dapat mengeksplorasi dan menerapkan materi pembelajaran ke masalah yang lebih kompleks. Selain itu, metode pembelajaran berbasis proyek memiliki beberapa kelebihan diantaranya mampu meningkatkan semangat siswa karena siswa selalu aktif serta pembelajaran dengan metode ini dapat membantu siswa untuk mencapai kompetensi dasar yang harus dicapai (Hapsari, dkk, 2016). Penelitian juga menunjukkan bahwa *Project Based Learning* tidak hanya selaras dengan keterampilan abad 21, tetapi juga memiliki sejumlah manfaat akademis lainnya seperti meningkatkan motivasi siswa, sikap terhadap hasil belajar, berpikir kritis, dan keterampilan pemecahan masalah (Hixson, dkk., 2012). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kurniadi, dkk (2014) diperoleh hasil simpulan bahwa penerapan *Project Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Pendekatan *Science, Environment, Technology, Society (SETS)* merupakan pendekatan yang dapat meningkatkan hasil belajar dan literasi sains siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Praja, dkk (2015), menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Science, Environment, Technology, Society (SETS)* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nugraheni, dkk (2013) juga memberikan hasil bahwa penerapan pendekatan SETS dapat meningkatkan prestasi belajar kimia siswa. Titik pusat pembelajaran kimia dengan menggunakan pendekatan tersebut adalah menghubungkan antara konsep sains yang dipelajari dan implikasinya terhadap lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Pembelajaran dengan pendekatan SETS lebih memberdayakan dan membantu siswa dapat mengembangkan kepribadiannya dan membantu siswa memahami teori secara mendalam melalui pengalaman belajar serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Nurchayati dalam Praja, dkk, 2015). Sejalan dengan pendapat tersebut, Bybee, Rubba dalam Praja (2015) menyatakan bahwa SETS dapat melatih keterampilan siswa berupa keterampilan berpikir kritis dan memecahkan masalah yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan

pendekatan SETS ini juga sesuai dengan Perendiknas No. 22 tahun 2006 yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA dilaksanakan secara terpadu yaitu dengan memadukan berbagai bidang kajian IPA menjadi satu kesatuan bahasan, dimana pembelajaran ditekankan pada pembelajaran salingtemas (sains, lingkungan, teknologi, masyarakat). Siswa diharapkan mempunyai pemahaman IPA secara holistik (menyeluruh) untuk menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan pemaparan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka peneliti ingin mengangkat konsep tersebut menjadi bahan penelitian skripsi dengan judul **“Pengaruh Model *Project Based Learning* Berbasis *Science, Environment, Technology, Society* Terhadap Hasil dan Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Koloid”**.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berfokus dari latar belakang permasalahan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang meliputi:

1. Hasil belajar kimia siswa yang masih tergolong rendah serta aktivitas belajar yang cenderung pasif
2. Metode pengajaran kimia cenderung bersifat abstrak, dimana pembelajaran didominasi oleh teori- teori dan kurang memperhatikan hubungan konsep-konsep sains, dengan teknologi dan lingkungan.
3. Proses pembelajaran jarang melibatkan siswa ke dalam situasi nyata dari materi yang dipelajari sehingga siswa kurang mengeksplor kemampuan yang dimiliki yang berdampak terhadap rendahnya kemampuan memecahkan masalah yang lebih kompleks.
4. Metode pengajaran yang mengaitkan antara konsep sains dengan kehidupan serta melibatkan peran siswa secara aktif akan memberikan pengalaman dan pemahaman yang lebih kepada siswa

### 1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini pembatasan masalah perlu dilakukan agar penelitian dapat dilakukan dengan baik dan terarah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Objek penelitian adalah siswa kelas XI IPA semester genap MAN 1 Medan T.A. 2016/2017.
2. Pengajaran dilakukan dengan menggunakan model PJBL berbasis SETS pada kelas eksperimen dan metode konvensional pada kelas kontrol.
3. Metode konvensional yang diterapkan pada kelas kontrol berupa pengajaran menggunakan media video dengan metode ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas.
4. Aspek yang akan diteliti pada penelitian ini adalah hasil belajar ranah kognitif yang diukur berdasarkan taksonomi Bloom C1 – C4, aktivitas belajar yang diukur dengan lembar observasi dan korelasi antara keduanya.

### 1.4. Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model PJBL berbasis SETS lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional ?
2. Apakah aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan model PJBL berbasis SETS lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional?
3. Apakah ada hubungan yang signifikan antara aktivitas dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model PJBL berbasis SETS?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model PJBL berbasis SETS lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional.
2. Untuk mengetahui apakah aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan model PJBL berbasis SETS lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional.
3. Untuk mengetahui apakah ada hubungan yang signifikan antara aktivitas dan hasil belajar siswa dibelajarkan dengan model PJBL berbasis SETS.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

- 1) Memberikan informasi mengenai penerapan model *Project Based Learning* berbasis SETS dalam pembelajaran sebagai solusi alternatif yang dapat diterapkan dalam proses pengajaran untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.
- 2) Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan metode pengajaran yang akan digunakan pendidik pada materi koloid.
- 3) Memberikan masukan model pembelajaran yang dapat diterapkan di sekolah dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan mutu pembelajaran, hasil belajar serta aktivitas siswa.
- 4) Sebagai bahan masukan dan pembelajaran berharga bagi peneliti ketika menjadi pendidik kelak.
- 5) Sebagai bahan masukan dan sumber referensi bagi penelitian selanjutnya

### 1.7. Defenisi Operasional

1. Model *Project Based Learning* (PJBL)

Model *Project Based Learning* (PJBL) adalah metode pembelajaran yang diberikan kepada siswa dalam bentuk proyek yang melibatkan siswa ke dalam situasi yang nyata. Siswa akan mengerjakan sebuah proyek yang

berhubungan dengan materi yang dipelajari secara berkelompok. Dalam pelaksanaan proyek siswa akan di pantau oleh peneliti serta setiap kelompok akan diberikan lembar proyek.

## 2. Metode Konvensional

Metode konvensional yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah metode pengajaran dengan menggunakan cara- cara yang biasa digunakan guru dalam proses belajar mengajar yakni ceramah, tanya jawab, pemberian tugas. Akan tetapi, dalam penelitian ini penggunaan metode konvensional dikombinasikan dengan pemberian video yang berhubungan dengan materi pembelajaran.

## 3. Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, Society*)

Pendekatan SETS merupakan pendekatan yang menghubungkan antara konsep sains yang dipelajari dan implikasinya terhadap lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Dalam pelaksanaannya siswa akan diberikan sebuah permasalahan yang berhubungan dengan materi, selanjutnya siswa akan menganalisis permasalahan yang diberikan serta menghubungkannya dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat.

## 4. Model pembelajaran PJBL berbasis SETS

Model pembelajaran ini merupakan kombinasi antara model PJBL dengan pendekatan SETS. Dalam pelaksanaannya, siswa akan diberikan sebuah isu/ permasalahan. Selanjutnya siswa diberikan kesempatan berdiskusi dengan kelompok untuk memecahkan masalah yang diberikan sesuai sains yang dimiliki dengan tetap memperhatikan aspek teknologi, lingkungan dan masyarakat sesuai dengan langkah- langkah pendekatan SETS. Solusi yang ditawarkan oleh siswa akan diimplementasikan dalam sebuah proyek untuk menguji apakah solusi yang ditawarkan sudah dapat menjawab permasalahan yang diberikan. Pengerjaan proyek akan dilakukan secara kelompok dengan tetap didampingi oleh peneliti dan guru pengampu mata pelajaran, serta setiap kelompok akan diberikan Lembar Proyek sebagai penuntun agar proses pengerjaan proyek tetap berjalan secara tertib dan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.

5. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui pembelajaran. Hasil belajar yang diteliti merupakan ranah kognitif yang dilihat melalui instrumen tes pilihan berganda. Instrumen tes pilihan berganda disusun sesuai dengan taksonomi Bloom yang terdiri dari tingkat kognitif C1 s/d C4. Semua siswa yang menjadi sampel dalam penelitian ini baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol akan diberikan instrumen tes pilihan berganda setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Tes ini diberikan di awal (sebagai pretes) dan di akhir penelitian (sebagai postes), yang kemudian akan dilihat perbedaan hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas.
6. Aktivitas belajar merupakan segala kegiatan baik fisik maupun mental yang ditunjukkan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Penilaian aktivitas belajar siswa dilakukan menggunakan lembar observasi yang akan diisi oleh guru, maupun observer selama peneliti memberikan perlakuan pada sampel. Penilaian aktivitas belajar dilakukan pada masing- masing kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang kemudian akan dilihat perbedaan aktivitas belajar siswa yang diajarkan dengan model PJBL berbasis SETS dengan siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional.
7. Koloid adalah campuran yang berada antara larutan sejati dan suspensi. Misalnya susu segar yang terdiri dari butir- butir halus dari lemak. Dalam kolod seperti susu, partikel solutnya lebih besar dari partikel larutan tetapi lebih kecil dari partikel yang mengandung pada suspensi. Materi koloid yang akan diajarkan pada penelitian ini yakni sistem koloid, jenis- jenis koloid, sifat- sifat koloid, pembuatan dan pemurnian koloid, serta peranan koloid dalam kehidupan sehari- hari.