

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi manusia, karena pendidikan merupakan investasi sumber daya manusia dalam jangka panjang. Pendidikan juga merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Perkembangan dunia pendidikan yang semakin pesat, menuntut lembaga pendidikan untuk bekerja lebih baik dalam menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dengan pendidikan yang ada di negara kita. Kegiatan proses belajar mengajar merupakan kegiatan inti dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Baik buruknya suatu proses pembelajaran adalah salah satu faktor dominan dalam menentukan kualitas pendidikan.

Sekolah merupakan salah satu tempat utama dalam menerapkan pendidikan formal. Salah satu mata pelajaran yang wajib dikenalkan kepada siswa dalam pendidikan formal adalah matematika, karena banyak manfaat dari matematika yang dapat digunakan dalam melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Hal tersebut terjadi karena matematika merupakan ilmu dasar dari berbagai ilmu lainnya, tidak ada satupun ilmu yang tidak menggunakan matematika dalam aplikasinya. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sangat potensial untuk diajarkan kepada peserta didik dalam berbagai jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi, dengan tujuan dapat membekali peserta didik untuk berpikir logis, kritis, sistematis, efektif dan efisien sehingga mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang sedang dihadapinya. Namun pada kenyataannya banyak orang yang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit, baik tingkat pendidikan sekolah dasar sampai dengan perguruan tinggi.

Sebagaimana yang diungkapkan Abdurrahman (2012,202) :

“Dari berbagai bidang studi yang diajarkan sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih – lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar.

Ada beberapa kemampuan matematis yang diharapkan dapat dikuasai peserta didik untuk semua jenjang sekolah, mulai dari tingkat dasar sampai dengan tingkat menengah.

Sebagaimana *Principles and Standards for School Mathematics* (dalam Hutagaol,2013:86) mengungkapkan bahwa :

“Lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu : (1) kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), (2) kemampuan komunikasi (*communication*), (3) kemampuan koneksi (*connection*), (4) kemampuan penalaran (*reasoning*), dan (5) kemampuan representasi (*representation*).”

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang juga harus dikuasai oleh siswa. Dalam pembelajaran matematika, siswa dikatakan mampu merepresentasikan matematika ketika siswa dapat mengungkapkan ide-ide matematika, baik masalah, pernyataan, solusi, definisi dan sebagainya kedalam salah satu bentuk gambar, notasi matematik ataupun kata-kata yang nantinya akan memperlihatkan hasil pemikiran mereka. Kemampuan representasi merupakan hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran matematika. Namun, pada kenyataannya masih banyak guru yang menganggap bahwa kemampuan representasi matematis ini hanya sebagai pelengkap materi yang diajarkan. Padahal dengan kemampuan representasi yang baik, siswa akan lebih mudah memahami konsep matematika yang sedang dipelajarinya, karena hal tersebut akan memungkinkan siswa untuk mencoba berbagai macam representasi dalam memahami suatu konsep. Selain itu, representasi juga berperan dalam proses penyelesaian masalah matematika. Dengan representasi matematis, siswa akan terbantu dalam mengambil keputusan untuk memilih konsep ataupun ide matematika yang nantinya akan digunakan untuk mencari solusi dari masalah yang sedang dihadapi.

Dari observasi yang dilakukan peneliti pada materi Pecahan sebagai materi prasyarat di MTs Swasta Al –Ulum Medan pada kelas VII, peneliti menemukan beberapa fakta. Diberikan beberapa soal untuk mengukur representasi matematis siswa antara lain :

Diketahui permukaan sebuah kolam berbentuk persegi. Kolam renang tersebut akan dibangun diatas sebidang tanah yang berbentuk persegi panjang, dengan panjang  $22\frac{1}{2}$  meter dan lebar  $3\frac{3}{5}$  meter. Ternyata setelah dibangun kolam tersisa tanah  $18\frac{9}{10}m^2$ . Tentukan luas permukaan kolam tersebut!

- Dengan cara :**
1. Gambarkanlah ilustrasi cerita diatas.
  2. Buatlah apa yang diketahui dengan permisalan dan ditanya dari soal tersebut.
  3. Kerjakanlah soal tersebut dengan langkah – langkah ,lalu beri kesimpulannya.

Dan hasil dari siswa terhadap soal tersebut :

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Luas tanah} &= \text{luas persegi panjang} \\ &= p \times l \\ &= 22\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{5} \\ &= 66\frac{3}{10} m^2 \end{aligned}$$

jika, luas kolam =  $66\frac{3}{10} - 18\frac{9}{10}$

$$\begin{aligned} &= 18\frac{6}{10} m^2 = 18 - \frac{6}{10} \\ &= \frac{180 - 6}{10} = \frac{174}{10} \\ &= 17\frac{4}{10} \end{aligned}$$

Siswa hanya membuat Ekspresi Matematika tanpa diawali dengan aspek representasi visual dan tidak memuat aspek representasi verbal

Gambar 1.1. Jawaban Siswa

Dari 35 siswa yang diberi tes terdapat 17% siswa yang mampu membuat aspek representasi visual dengan benar, 26% siswa yang mampu membuat aspek representasi verbal dengan benar dan 20% siswa yang mampu membuat aspek representasi simbolik. Sedangkan siswa yang belum mampu terdapat 83% siswa

belum mampu membuat aspek representasi visual dengan benar, 74% siswa belum mampu membuat aspek representasi verbal dan 80% siswa belum mampu membuat aspek representasi simbolik. Berdasarkan observasi tersebut disimpulkan kemampuan representasi matematis siswa masih tergolong rendah.

TIMSS ( dalam Sari,dkk. 2014) mengungkapkan bahwa :

“Kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia masih rendah. Hasil *The Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 38 dari 42 negara. Hal ini karena siswa di Indonesia kurang terbiasa menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS. Siswa terbiasa mengerjakan soal-soal rutin dan meniru cara guru menyelesaikan masalah sehingga kemampuan siswa dalam mengembangkan ide dan mengungkapkannya dalam berbagai bentuk representasi kurang berkembang. Akibatnya kemampuan representasi matematis siswa rendah.”

Sejalan dengan hasil TIMSS, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap narasumber Bapak Hendro Hartono selaku guru matematika kelas VII di MTs Swasta Al-Ulum Medan, diperoleh bahwa sebagian besar siswa mempunyai kemampuan representasi matematis yang rendah. Disamping itu, pada proses pembelajaran berlangsung, hanya beberapa siswa yang antusias terhadap pelajaran matematika. Siswa masih kurang aktif dalam proses pembelajaran. Mereka hanya mendengar ceramah guru dan mengerjakan soal latihan yang diberikan. Hal ini terjadi hampir pada setiap materi matematika.

Ruseffendi (dalam Effendi. 2012) mengungkapkan bahwa :

“Selama ini dalam proses pembelajaran matematika di kelas, pada umumnya siswa mempelajari matematika hanya diberi tahu oleh gurunya dan bukan melalui kegiatan eksplorasi. Itu semua mengindikasikan bahwa siswa tidak aktif dalam belajar. Melalui proses pembelajaran seperti ini, kecil kemungkinan kemampuan matematis siswa dapat berkembang.”

Pengajaran matematika tidak hanya sekedar menyampaikan informasi seperti aturan, definisi dan prosedur untuk dihafal oleh siswa, tetapi guru harus melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Keikutsertaan siswa secara aktif akan memperkuat pemahamannya terhadap konsep matematika sesuai dengan prinsip konstruktivisme. Setiap siswa mempunyai cara yang berbeda dalam mengkonstruksikan pengetahuannya. Dalam hal ini sangat memungkinkan

siswa mencoba berbagai macam representasi dalam memahami suatu konsep. Sasaran pembelajaran matematika di setiap jenjang pendidikan di antaranya adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir matematis. Pengembangan kemampuan ini sangat diperlukan agar siswa lebih memahami konsep yang dipelajari dan dapat menerapkannya dalam berbagai situasi. Berdasarkan uraian pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa yang selama ini, dianggap hanya merupakan bahagian kecil dari sasaran pembelajaran, dan tersebar dalam berbagai bahan ajar, ternyata dipandang sebagai suatu proses yang fundamental untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematis siswa dan sejajar dengan kemampuan-kemampuan lainnya.

Sebagaimana yang diungkapkan Shoimin (2014 :17) bahwa :

“Diakui atau tidak zaman yang modern ini, sebagian besar guru mengajar menggunakan metodologi mengajar tradisional. Cara mengajar tersebut bersifat otoriter dan berpusat pada guru, sedangkan siswa hanya dijadikan sebagai objek bukan subjek. Guru memberikan ceramah kepada siswa-siswanya sementara.”

Dari pernyataan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikembangkan dan harus dimiliki oleh siswa. Pentingnya kemampuan representasi matematis dalam pembelajaran matematika memberikan tantangan tersendiri bagi guru matematika untuk memilih dan menerapkan model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis tersebut. Namun pada kenyataannya di Indonesia kemampuan representasi matematis siswanya masih rendah. Karena proses pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru. Guru hanya memberikan ceramah di depan kelas. Sehingga membuat siswa tidak aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. Dengan adanya hal itu membuat siswa menjadi pasif dan tidak terasah kemampuan representasi matematisnya.

Model pembelajaran kooperatif memiliki konsep belajar berkelompok yang mampu membuat siswa aktif dan kritis dalam pembelajaran karena dengan belajar berkelompok siswa akan bertanya mengenai materi pelajaran yang tidak diketahui

kepada temannya tanpa rasa malu. Pembelajaran kooperatif dikenal dengan pembelajaran secara berkelompok. Tetapi belajar kooperatif lebih dari sekedar belajar kelompok atau kerja kelompok karena dalam belajar kooperatif ada struktur dorongan atau tugas yang bersifat kooperatif sehingga memungkinkan terjadinya interaksi secara terbuka dan hubungan yang bersifat interdependensi efektif diantara anggota kelompok.

Sebagaimana yang diungkapkan Eggen dan Kauchak (dalam Trianto, 2009 : 58) bahwa :

“Pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama.”

Dengan pembelajaran yang kooperatif, guru diharapkan dapat mengetahui karakteristik cara berpikir siswa sehingga akan meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Ada banyak tipe dari model pembelajaran kooperatif diantaranya *Number Head Together* (NHT) Trianto (2009:82) menyatakan bahwa :

“*Number Head Together* (NHT) merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. *Number Head Together* (NHT) pertama kali dikembangkan oleh Spenser Kagen (1993) untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.”

Dari uraian di atas model pembelajaran NHT (*Numbered Head Together*) dapat membantu siswa dalam memahami materi – materi pembelajaran matematika dikarenakan dalam model pembelajaran ini para siswa akan lebih terbuka untuk berkomunikasi dengan teman sebayanya. Model NHT (*Numbered Head Together*) dapat mengembangkan pemikiran siswa dan menyatukan aspek – aspek kognitif dan aspek – aspek sosial dalam pembelajaran serta dapat memberikan kesempatan terbuka kepada siswa untuk berbicara dan mengutarakan gagasannya sendiri dan memotivasi siswa untuk terlibat percakapan dalam kelas.

Selain model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT), salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah *Think-Pair-Share* (TPS). Shoimin (2014 :208) menyatakan bahwa :

“*Think Pair Share* adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang memberi siswa waktu untuk berpikir dan merespon serta saling bantu satu sama lain. Model ini memperkenalkan ide – ide waktu berpikir atau tunggu – tunggu yang menjadi faktor kuat dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam merespon pertanyaan.”

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa NHT dan TPS memiliki beberapa persamaan dan perbedaan. Persamaannya diantaranya dalam pembelajaran untuk kedua model siswa saling membentuk diskusi dalam kelompok dan materi yang dapat diterapkan berupa materi matematika per sub-bab yang tidak memiliki keterkaitan antara yang satu dengan yang lainnya. Sedangkan perbedaannya yaitu pada NHT pembentukan kelompok terdiri dari 3-5 orang dan TPS pembentukan kelompok hanya berpasangan. Sehingga dari pernyataan ini didapat bahwa model kooperatif tipe NHT dan TPS merupakan model yang dapat dibedakan dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

Dengan karakteristik dari dua model pembelajaran kooperatif tersebut, pembelajaran yang berlangsung akan membangkitkan ketertarikan siswa pada matematika dan membuat siswa lebih aktif dan bersosialisasi, mendorong kerjasama anatar siswa dalam mempelajari suatu materi, dan memngembangkan kemampuan siswa dalam mengemukakan ide – idenya, sehingga dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Berdasarkan dari penelitian sebelumnya oleh Aprilia, dkk (2015), “ Perbandingan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Model Kooperatif Tipe NHT dan TPS”, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Dari hasil penelitian oleh Siahaan, dkk (2016), “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMPN 3 Ujung Batu”, hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa ada

pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMPN 3 Ujungbatu. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Arnidha (2016), “Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Tipe *Think Pair Share*”, menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Dari penjabaran diatas, dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) dan TPS (*Think Pair Share*) dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Akan tetapi diantara kedua model tersebut model kooperatif tipe TPS lebih baik untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Pentingnya membedakan model pembelajaran diatas karena dengan model NHT dan TPS lebih banyak melibatkan siswa dalam pembelajaran, siswa dibentuk dalam kelompok dimana tanggung jawab masing-masing anggota kelompok sama dalam memecahkan permasalahan yang ada. Dalam model ini, siswa dalam satu kelas dibagi menjadi beberapa kelompok. Keunggulan dari NHT yaitu melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut, sedangkan keunggulan dari TPS yaitu setiap siswa lebih banyak waktu berfikir, untuk merespons dan saling membantu. Karena keduanya mampu meningkatkan kemampuan representasi siswa, maka penulis tertarik ingin melihat bagaimana perbedaan kemampuan representasi matematis siswa antara model kooperatif tipe NHT (*Numbered Head Together*) dan TPS (*Think Pair Share*).

Berdasarkan keseluruhan uraian diatas, maka peneliti ingin mengetahui perbedaan kemampuan representasi matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif NHT (*Numbered Head Together*) dan TPS (*Think Pair Share*). Karena luasnya cakupan materi matematika peneliti mengambil materi Pecahan yang ada pada kelas VII. Sehingga peneliti mengambil judul **“Perbedaan Kemampuan Representasi Matematis Siswa yang diajar dengan Model Kooperatif Tipe NHT dan Tipe TPS di Kelas VII MTs Swasta Al – Ulum Medan”**.



## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat di identifikasikan beberapa masalah yaitu:

1. Matematika mata pelajaran yang sulit.
2. Pembelajaran yang digunakan berpusat pada guru sehingga kurang mendorong aktivitas belajar siswa.
3. Proses pembelajaran yang kurang mendukung siswa untuk aktif dalam menyelesaikan ide – ide / gagasannya sendiri.
4. Kemampuan representasi siswa MTs Swasta Al-Ulum masih rendah.
5. Model pembelajaran NHT dan TPS masih jarang diterapkan.

## **1.3. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik dan terarah maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan representasi matematis siswa masih rendah dan model kooperatif tipe NHT dan tipe TPS di kelas VII MTs Swasta Al-Ulum Medan masih jarang diterapkan.

## **1.4. Rumusan Masalah**

Adapun yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah kemampuan representasi matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TPS lebih tinggi daripada tipe NHT pada siswa kelas VII MTs Swasta Al-Ulum Medan?”

## **1.5. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan representasi matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TPS lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe NHT di MTs Swasta Al-Ulum Medan.

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Setelah penelitian ini dilakukan, diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi siswa, sebagai pengalaman belajar dan memberikan variasi metode pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar matematika siswa dalam memahami dan menguasai konsep demi mencapai prestasi yang lebih baik.
2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan untuk melengkapi sarana dan prasarana belajar dalam peningkatan mutu proses pembelajaran matematika.
4. Bagi peneliti, sebagai bahan masukan untuk dapat menerapkan model pembelajaran yang tepat dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah di masa yang akan datang.