

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam tujuan pembelajaran matematika kurikulum 2013 yakni mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, dan media lain untuk memperluas keadaan atau masalah (Kemendikbud, 2014). Tujuan tersebut menekankan pada kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Astuti & Leonard (2015) yang menyatakan bahwa komunikasi matematis memiliki peranan penting dalam membina siswa untuk membangun konsep dan kaitan antara ide, bahasa atau simbol dalam matematika, sehingga komunikasi dapat menjadi ruang bagi siswa untuk berdiskusi matematika.

Komunikasi dalam matematika dapat membantu guru untuk memahami kemampuan siswa dalam membangun dan menerapkan pemahamannya mengenai konsep serta proses matematika yang mereka pelajari. Hal ini sejalan dengan pendapat Lutfianannisak, L., & Sholihah, U. (2018) yang menyatakan bahwa ketika siswa berpikir tentang matematika dan mengkomunikasikan hasil pikiran mereka secara lisan atau dalam bentuk tulisan, berarti mereka sedang belajar menjelaskan dan menyakinkan apa yang ada di dalam benak mereka. Siswa memperoleh informasi berupa konsep matematika yang diberikan guru maupun yang diperoleh dari bacaan, maka saat itu terjadi transformasi informasi matematika dari sumber kepada siswa tersebut. Siswa akan memberikan respon berdasarkan pengertian dan pemahamannya terhadap informasi itu. Masalah yang sering timbul adalah respon yang diberikan siswa atas informasi yang diterimanya tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Hal ini mungkin terjadi karena karakteristik matematika yang sarat dengan istilah, lambang, dan simbol, sehingga tidak jarang terdapat siswa yang mampu menyelesaikan soal matematika dengan baik, tetapi tidak mengerti apa yang sedang dikerjakannya.

Berdasarkan program kampus yakni Magang yang telah dilaksanakan oleh peneliti, sehingga peneliti mengetahui bahwa siswa mengalami kesulitan belajar.

Siswa kesulitan dalam membaca simbol-simbol matematika, konsep matematika dan memahami materi. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa siswa yang belum hapal perkalian yang menyebabkan siswa tidak dapat mengerjakan operasi perhitungan seperti perkalian dan pembagian yang merupakan materi dasar matematika. Peneliti melakukan observasi dan wawancara pada Guru kelas VIII MTs Kesuma LKMD. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada guru, siswa cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran, serta komunikasi antar guru dengan siswa belum terlaksana dengan baik. Komunikasi yang dimaksud adalah komunikasi matematis. Komunikasi matematis siswa di kelas VIII cenderung tidak nampak. Sehingga, proses pembelajaran yang diterapkan belum dapat mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal.

Guru sudah berusaha mengatasi permasalahan tersebut. Dengan cara guru menerapkan diskusi dalam proses pembelajaran dengan tujuan agar siswa terlibat dan aktif dalam pembelajaran. Namun, hal ini mengakibatkan suasana kelas menjadi tidak kondusif dan memakan waktu yang cukup lama sehingga keseluruhan materi tidak tersampaikan sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun. Oleh karena itu, guru cenderung menggunakan model konvensional karena dinilai efektif meskipun memberikan hasil yang tidak maksimal.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan saat pembelajaran di kelas, proses pembelajaran dimulai dengan penyampaian materi oleh guru disertai dengan contoh soal, kemudian guru melakukan sesi tanya jawab dengan siswa mengenai materi yang telah disampaikan dan di akhiri dengan pemberian tugas. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII terlihat ketika guru meminta siswa untuk menjelaskan ulang materi yang telah disampaikan sesuai pemahaman mereka. Namun, siswa tidak mampu untuk menyampaikan materi tersebut menggunakan bahasanya sendiri. Di akhir proses pembelajaran guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan dari pelajaran yang sudah dipelajari, siswa juga tidak mampu untuk menyimpulkannya. Hal ini dikarenakan, dalam proses pembelajaran siswa hanya menerima informasi yang disampaikan guru dan guru belum sepenuhnya melibatkan siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa belum dapat mengemukakan ide-ide matematikanya.

No.	Permasalahan
1.	Siswa belum mampu untuk menyatakan ide-ide matematika ke dalam model matematika.
2	Siswa belum mampu memberikan argumentasi dan menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan.
3	Siswa belum mampu menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat ketika siswa diberikan soal latihan berupa soal cerita. Dimana hanya beberapa siswa saja yang dapat menjawab soal tersebut, sedangkan siswa lain mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal dan mengubah soal ke dalam bentuk matematika. Masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan langkah awal yang harus dilakukan dalam soal yang diberikan. Selain itu, rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa diperkuat dari hasil tes kemampuan awal secara tertulis yang diberikan peneliti. Dimana tes kemampuan awal yang diberikan terdiri dari 3 soal yang mewakili indikator komunikasi matematis siswa. Adapun butir-butir soal yang diberikan sebagai berikut :

1. Putri membeli 2 pensil dan 1 pulpen dengan harga Rp.10.000,00. Lalu ia memiliki kembalian Rp. 3.000,00. Sedangkan Riska membeli 3 pensil dan 3 pulpen dengan harga Rp. 15.000,00.
 - a) Tentukan variabel dari uraian di atas!
 - b) Sajikan ke dalam model matematika uraian di atas!
 - c) Tentukan harga 1 pensil dan 1 pulpen!
2. Diketahui sebuah persamaan :

$$\begin{cases} -3x + y = -12 \\ 2x - y = 5 \end{cases}$$

Apakah sistem persamaan linear dua variabel yang tepat untuk menyelesaikan persamaan yang diberikan? Jelaskan jawabanmu!

3. Diketahui sebuah persamaan :

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ 2x - 4y = 34 \end{cases}$$

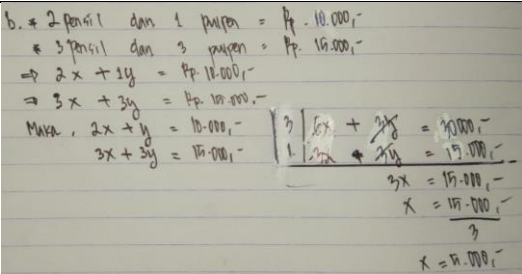
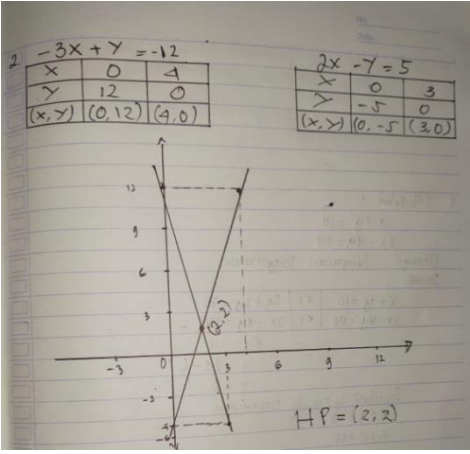
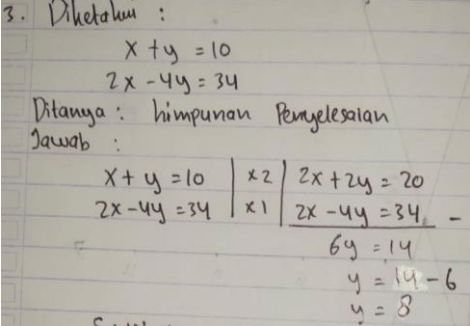
Tentukan himpunan penyelesaiannya dengan menggunakan metode substitusi!

Benarkah $x = 3$? Mengapa? Jelaskan jawabanmu!

Beragam jawaban siswa yang ditemukan saat memeriksa hasil penyelesaian

tes kemampuan awal. Adapun hasil observasi siswa berdasarkan tes kemampuan awal ditampilkan dalam tabel berikut :

Tabel 1. 1 Hasil Tes Kemampuan Awal Siswa

No.	Hasil Jawaban Siswa	Permasalahan
1.		<p>Pada soal ini, beberapa siswa sudah mampu menentukan variabel dengan tepat. Namun, beberapa siswa masih terdapat kesalahan dalam pemodelan. Dimana seharusnya persamaan yang terbentuk adalah $2x + y = \text{Rp. } 7.000,00$.</p> <p>Selain itu, masih terdapat kesalahan dalam memberikan argumentasi dan menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan.</p>
2		<p>Masih terdapat kesalahan dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian permasalahan yang diberikan. Terdapat kesalahan dalam perhitungan yang dilakukan oleh siswa sehingga solusi akhir dari permasalahan yang diberikan juga tidak tepat.</p>
3		<p>Terlihat bahwa siswa masih salah dalam merepresentasikan ide-ide matematikanya. Siswa langsung mengeleminasi kedua persamaan dan terdapat kesalahan dalam melakukan perhitungan. Dimana pada soal ini representasi yang digunakan seharusnya adalah dengan cara membentuk persamaan baru kemudian mensubstitusikan</p>

		persamaan baru ke persamaan awal untuk memperoleh nilai dari masing-masing variabel.
--	--	--

Dari hasil tes kemampuan awal diperoleh hasil bahwa dari 36 orang siswa sebanyak 69% siswa belum mampu menginterpretasikan ide-ide matematikanya. 73,80% belum mampu memberikan argumentasi terhadap permasalahan matematika, dan 66,6% siswa belum mampu merepresentasikan masalah ke dalam simbol atau bahasa matematika dengan benar. Secara keseluruhan di kelas VIII kemampuan komunikasi matematis masih tergolong rendah dengan nilai rata-rata kelas sebesar 61.

Menyikapi permasalahan yang berkaitan dengan kondisi kegiatan pembelajaran di kelas yaitu terkait dengan kemampuan komunikasi matematika, maka perlu upaya perbaikan dan inovasi dalam proses pembelajaran. Salah satu upaya perbaikan dalam rangka meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa difokuskan pada pemberian kesempatan siswa untuk membangun pengetahuannya secara aktif, artinya pengetahuan ditemukan, dibentuk, dan dikembangkan oleh siswa sendiri baik secara individu maupun kelompok dengan menggunakan pembelajaran *cooperative learning* (Istikomah, 2021).

Peneliti memerlukan suatu pembelajaran yang dapat membantu siswa agar pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan dengan cara membuat siswa aktif dan termotivasi untuk berpikir kritis serta inovatif sehingga pembelajaran akan lebih bermakna. Menurut Isjoni (2010) dalam pembelajaran kooperatif, peserta didik terlibat aktif pada proses pembelajaran sehingga memberikan dampak positif terhadap kualitas interaksi dan komunikasi yang berkualitas. Melalui kegiatan diskusi kelompok, setiap siswa mengkomunikasikan ide matematisnya secara lisan kemudian hasil diskusi tersebut dituangkan secara tertulis dalam lembar kerja kelompok. Kemudian siswa yang mewakili kelompoknya melaporkan hasil diskusi kepada guru dan teman-teman di kelas kemudian ditanggapi oleh siswa dari kelompok lain. Dalam fase ini, interaksi tidak hanya terjadi antar anggota dalam kelompok tetapi juga antar kelompok sehingga menunjang aspek komunikasi matematis siswa.

Maka pembelajaran yang cocok digunakan untuk mengatasi masalah tersebut

yaitu model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*). Model pembelajaran kooperatif tipe NHT membuat siswa dapat belajar secara berkelompok, bekerjasama untuk menyatukan ide-ide yang dimiliki siswa dan berani mengemukakan pendapatnya di depan kelas yang akan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar dan aktif dalam proses pembelajaran. (Suarni,dkk, 2019).

Pembelajaran melalui model kooperatif tipe NHT dapat menciptakan kelas lebih menyenangkan dan aktif, karena peserta didik ditempatkan pada suatu keadaan yaitu seorang peserta didik lebih cepat memahami suatu konsep apabila peserta didik berkerja dalam kelompok sebaya, sehingga mereka mampu mendiskusikan masalah secara bersama-sama. Adapun kelebihan dari model kooperatif tipe NHT ini yaitu memberikan ruang pada peserta didik untuk berinteraksi dan belajar melalui proses saling tolong menolong, bertanggung jawab, dan saling menghargai dalam suatu kelompok untuk dapat memahami suatu konsep pelajaran yang ditugaskan. Dengan begitu peserta didik yang berkemampuan lebih dan rajin dapat menjadi panutan bagi peserta didik lainnya selama proses belajar. (Sari, N., & Suarni, N. 2020)

Menurut Trianto (2014) sintaks model pembelajaran kooperatif tipe NHT terdiri atas 4 fase, yaitu 1) Penomoran (*numbering*), 2) Mengajukan pertanyaan (*submitting of questions*), 3) Berpikir bersama (*thinking together*), 4) Menjawab (*providing answering*). Dalam model pembelajaran kooperatif tipe NHT, terdapat fase pemberian nomor yang ditempelkan pada dahi setiap anggota kelompok. Nomor yang dimaksud adalah nomor urut 1 hingga 6 yang harus dikenakan oleh setiap anggota kelompok di grup itu. Untuk kelompok yang lain juga menggunakan nomor urut yang sama sesuai dengan jumlah anggota dalam satu kelompok. Apabila guru menghendaki untuk memanggil peserta didik yang bernomor 1 di semua kelompok, maka yang dilakukan guru cukup dengan memanggil nomor 1. Dengan cara seperti itu, guru tidak harus memanggil nama-nama peserta didik, namun cukup dengan memanggil nomornya saja. Dengan demikian jelas bahwa pemberian nomor kepada setiap anggota kelompok, akan memudahkan guru dalam mengevaluasi peserta didik (Ilmia, N., & Sucahyo, I.,2019).

Menurut Silver dan Smith (dalam Umar, W : 2012) kemampuan komunikasi matematis sangat perlu ditumbuh kembangkan dikalangan siswa. Terdapat lima aspek komunikasi, sebagai berikut :

1. Representasi

Representasi adalah cara (baru) dari hasil menterjemahkan suatu diagram dari model fisik menjadi simbol atau kata-kata. Representasi dapat membantu siswa dalam menjelaskan konsep dan ide serta memudahkan siswa untuk menemukan solusi.

2. Mendengarkan (*Listening*)

Aspek mendengar merupakan salah satu aspek terpenting dalam pembelajaran matematika. Siswa tidak dapat memberikan pendapatnya dengan baik apabila kurang mampu dalam mengambil inti dari topik yang sedang dibahas. Ketika siswa memiliki pertanyaan maka siswa lain memiliki tanggungjawab untuk mendengarkan dengan penuh perhatian. Siswa dapat membangun pengetahuan dengan mendengarkan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh rekan mereka dalam kelompok kecil. Sehingga siswa dapat termotivasi untuk memberikan tanggapan terhadap pertanyaan saat berdiskusi.

3. Membaca (*Reading*)

Membaca merupakan tindakan sistematis memindai tulisan untuk menemukan jawaban atas pertanyaan yang telah ditentukan. Membaca adalah proses kompleks yang membutuhkan berbagai keterampilan dan kemampuan, termasuk kemampuan untuk membangun pengetahuan dalam pikiran sendiri.

4. Diskusi (*Discussing*)

Dengan diskusi siswa dapat mengungkapkan dan merefleksikan ide-ide mereka. Diskusi di kelas dapat memberikan beberapa manfaat seperti : 1) dapat mempercepat pemahaman materi pembelajaran dan kemampuan menerapkan prosedur pada siswa, 2) dapat membantu siswa dalam mengkonstruksikan pengetahuan matematika, 3) mengajarkan siswa bagaimana menilai dan memecahkan tantangan dengan bijaksana.

5. Menulis (*Writing*)

Menulis adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran secara tertulis. Baroody (dalam Ansari, 2009)

mengungkapkan beberapa keuntungan dari kegiatan menulis, antara lain : 1) *summaries*, yaitu siswa dapat merangkum materi menggunakan bahasa mereka sendiri. 2) *questions*, siswa dapat membuat pertanyaan sendiri dalam bentuk tulisan. 3) *explanations*, yaitu siswa dapat menjelaskan prosedur penyelesaian dan meminimalisir kesalahan. 4) *definition*, yaitu siswa dapat menjelaskan istilah, simbol dalam bahasa mereka sendiri. 5) *report*, siswa dapat menulis sebuah laporan baik secara individu maupun berkelompok.

Dalam penelitian ini, bentuk komunikasi yang akan diteliti adalah kemampuan komunikasi matematis secara tertulis. Dengan menulis dapat meningkatkan daya ingat siswa mengenai konsep matematika dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk merefleksikan pemikiran siswa secara bebas namun tetap sesuai dengan aspek yang akan diteliti.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT (*Numbered Heads Together*) yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah-masalah yang muncul khususnya dalam pembelajaran matematika di kelas VIII pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023 dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Pembelajaran matematika di kelas masih bersifat *Teacher Centered* belum *Student Centered* sehingga kurang mendukung siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis.
2. Sebagian besar siswa masih sulit untuk bertanya, mengungkapkan pendapat maupun menyanggah suatu pernyataan.
3. Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs Kesuma LKMD tahun pelajaran 2022/2023 masih tergolong rendah.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah yang diajukan antara lain :

1. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah dilakukan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran

kooperatif tipe NHT?

2. Bagaimana aktifitas siswa terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT?

1.4 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka perlu diadakan pembatasan masalah. Hal ini dimaksudkan untuk memperjelas permasalahan yang ingin diteliti serta agar lebih terfokus dan mendalam mengingat luasnya permasalahan yang ada. Penelitian ini membatasi lingkungannya pada Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika di kelas khususnya pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan NHT dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII T.A 2022/2023 melalui penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT).

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka diharapkan penelitian ini mempunyai manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi ilmu pengetahuan dan pendidikan kaitannya dengan penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
 - b. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk referensi penelitian selanjutnya yang relevan.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi siswa

Meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam proses pembelajaran dan memberikan suasana pembelajaran yang bervariasi

dengan mengimplementasikan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT).

b. Bagi guru

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan informasi dalam pelaksanaan proses pembelajaran untuk menumbuhkan keaktifan belajar siswa dengan penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Selain itu diharapkan guru dapat menerapkan model pembelajaran yang bervariasi dalam pelaksanaan proses pembelajaran.

c. Bagi Peneliti

Menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman mengenai model-model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran akuntansi sebagai bekal menjadi guru di masa depan.

1.7 Definisi Operasional

Penelitian ini menggunakan beberapa istilah. Penjelasan istilah-istilah tersebut diantaranya :

1) Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk mengomunikasikan ide matematik kepada orang lain, baik dalam bentuk lisan, tulisan atau diagram sehingga orang lain dapat memahaminya.

2) Model Pembelajaran Kooperatif Learning

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran berkelompok yang di dalamnya terdapat siswa dengan karakteristik dan kemampuan yang berbeda saling bekerja sama untuk menyelesaikan suatu masalah atau tugas pembelajaran.

3) Model Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan suatu model pembelajaran berkelompok dimana setiap anggota kelompok bertanggung jawab atas tugas kelompoknya, hal ini bertujuan agar dalam satu kelompok saling memberi dan menerima antara satu dengan yang lainnya. Dalam model pembelajaran ini, setiap siswa dalam kelompok mewakili nomor yang

berbeda-beda dan secara bersama-sama mendiskusikan soal yang diberikan guru. Kemudian guru memanggil nomor tertentu dan siswa dari setiap kelompok yang mewakili nomor tersebut mengemukakan hasil diskusi kelompoknya.