

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan suatu ilmu yang mendukung untuk pengembangan ilmu yang lain, sehingga matematika sering disebut alat untuk ilmu. Matematika disajikan menggunakan simbol-simbol, istilah-istilah, rumus, diagram, ataupun tabel, sehingga matematika juga dipandang sebagai suatu bahasa. Matematika sebagai sebuah bahasa, tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, menemukan pola, menyelesaikan masalah, atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga alat yang tak ternilai untuk mengkomunikasikan berbagai gagasan dengan jelas, akurat, dan ringkas.

Salah satu standar proses yang harus dikuasai siswa adalah komunikasi matematis (*mathematical communication*). NCTM (dalam Ansari, 2009:9) mengemukakan bahwa:

Matematika sebagai alat komunikasi merupakan pengembangan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan ide matematik, sehingga siswa dapat: (1) mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang ide matematik dan hubungannya, (2) merumuskan definisi matematik dan membuat generalisasi yang diperoleh melalui investigasi, (3) mengungkapkan ide matematik secara lisan dan tulisan, (4) membaca wacana matematika dengan pemahaman, (5) menjelaskan dan mengajukan serta memperluas pertanyaan terhadap matematika yang telah dipelajarinya, dan (6) menghargai keindahan dan kekuatan notasi matematik, serta peranannya dalam mengembangkan ide/gagasan matematik.

Hal di atas menegaskan bahwa, kemampuan komunikasi matematis siswa sangat perlu untuk dikembangkan, karena melalui komunikasi matematis siswa dapat melakukan organisasi berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan, siswa bisa memberi respon dengan tepat, baik diantara siswa itu sendiri maupun antara siswa dengan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik, cenderung dapat membuat berbagai representasi yang beragam, sehingga mudah dalam mendapatkan alternatif-alternatif penyelesaian berbagai permasalahan matematis.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa hasil pembelajaran matematika di Indonesia dalam aspek komunikasi matematis masih rendah. Sebagaimana yang diungkapkan Izzati (dalam Prayitno, 2013:566), bahwa gambaran lemahnya kemampuan komunikasi siswa dikarenakan pembelajaran matematika selama ini masih kurang memberi perhatian terhadap pengembangan kemampuan ini. Hal yang sama juga ditemukan oleh Kadir (dalam Prayitno, 2013:566), bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP di pesisir masih rendah, baik ditinjau dari peringkat sekolah, maupun model pembelajaran. Sejalan juga dengan yang diungkapkan Qohar (dalam Prayitno, 2013:567), bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP (terutama di daerah bukan perkotaan) masih kurang, baik lisan maupun tertulis.

Dalam tingkat Internasional, prestasi matematika siswa Indonesia juga masih berada jauh dari prestasi negara lain, terutama dalam hal kemampuan komunikasi matematis, seperti yang diungkapkan oleh Fachrurazi (2011):

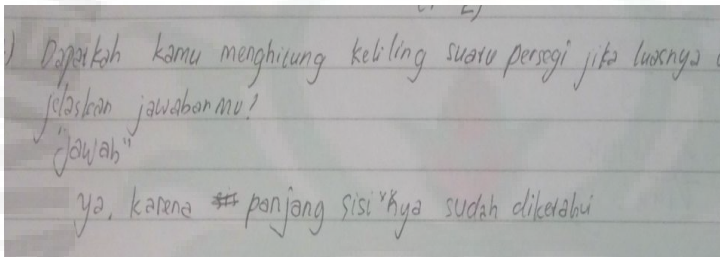
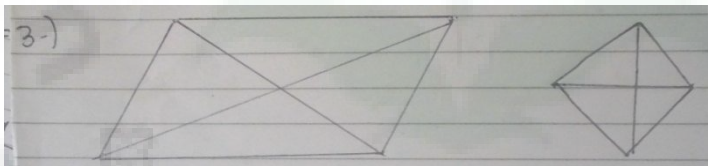
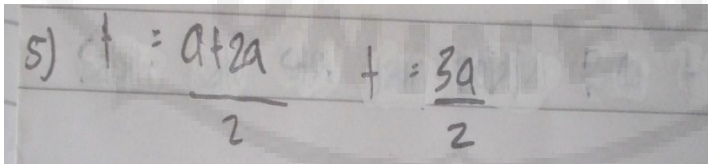
Pada laporan TIMSS 2003, siswa Indonesia berada pada posisi 34 dari 45 negara yang disurvei. Prestasi Indonesia jauh di bawah Negara-negara Asia lainnya. Dari kisaran rata-rata skor yang diperoleh oleh setiap Negara 400-625 dengan skor ideal 1.000, nilai matematika Indonesia berada pada skor 411. Khususnya kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia, laporan TIMSS menyebutkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam komunikasi matematika sangat jauh di bawah Negara-negara lain. Sebagai contoh, untuk permasalahan matematika yang menyangkut kemampuan komunikasi matematis, siswa Indonesia yang berhasil benar hanya 5% dan jauh di bawah Negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%.

Dari beberapa hal di atas, menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah, baik komunikasi lisan (*talking*) yang terlihat dari saling interaksi (dialog) yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas maupun komunikasi tertulis (*writing*) yang terlihat dari kemampuan siswa dalam menggunakan kosa kata-nya, notasi, dan struktur matematik baik dalam bentuk penalaran, koneksi, maupun dalam *problem solving*. Untuk itu sangat penting arti dan peranan pendidikan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu implikasi terhambatnya komunikasi dalam matematika adalah

proses membangun sebuah kerangka pemahaman serta respon terhadap pembelajaran tidak akan berjalan lancar.

Berikut ini adalah hasil pekerjaan siswa yang diberikan tes diagnostik. Tes yang diberikan berbentuk uraian untuk melihat kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa.

Tabel.1.1. Data Kesalahan Hasil Pekerjaan Siswa

No Soal	Hasil Pekerjaan Siswa	Keterangan
2		Tidak dapat memberikan jawaban dari permasalahan secara jelas, dan sistematis.
3		Tidak dapat membuat gambar dari permasalahan matematika secara lengkap dan jelas
5		Tidak dapat memodelkan permasalahan secara benar, sehingga tidak dapat memberikan solusi.

Tabel di atas menunjukkan kelemahan-kelemahan siswa dalam kemampuan komunikasi matematis tertulisnya. Pemberian tes diagnostik kemampuan komunikasi matematis tertulis kepada 35 orang siswa, diperoleh rata-rata kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa sebesar 1,14. Sebanyak 22 siswa (62,8%) masih berada dalam kategori sangat rendah dan sisanya sebanyak 13 siswa (37,2%) dalam kategori rendah.

Pada umumnya, komunikasi yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas hanya berlangsung secara linier, yang berarti komunikasi hanya berlangsung satu arah, dengan guru sebagai pemberi informasi, dan siswa

sebagai penerima informasi. Padahal komunikasi yang terjadi sebaiknya adalah komunikasi yang konvergen, yaitu komunikasi yang berlangsung secara multi arah sehingga kegiatan pembelajaran berlangsung secara dinamis dan berkembang ke arah pemahaman kolektif yang berkesinambungan. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Ansari (2009:9), “Komunikasi konvergen dalam pembelajaran ditujukan untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran.”

Sehubungan dengan hal tersebut, maka guru sangat berperan dalam mendorong terjadinya proses belajar secara optimal sehingga siswa belajar secara aktif. Seperti yang diungkapkan Ansari (2009:2007), “Perlu bagi guru mengetahui cara menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematis di kalangan siswanya.”

Dari hasil observasi yang dilakukan terhadap tiga orang guru matematika yang mengajar di SMP Negeri 1 P.S Tuan pada tanggal 26 dan 28 Maret 2014 diperoleh nilai rata-rata ketiga orang guru tersebut sebagai berikut:

Tabel 1.2 Hasil Penilaian Lembar Observasi Kegiatan Guru Dalam Pembelajaran

No	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian	Kategori
1	Keterampilan Membuka Pelajaran	1,83	Kurang Baik
2	Penyajian Materi	2,23	Baik
3	Metode Pembelajaran	1,92	Kurang Baik
4	Pengelolaan Kelas	2,0	Kurang Baik
5	Komunikasi dengan Siswa	2,08	Kurang Baik
6	Pemanfaatan Alat Peraga	1,67	Kurang Baik
7	Melaksanakan Evaluasi	2,22	Baik
8	Keterampilan Menutup Pelajaran	1,92	Kurang Baik
9	Efisiensi Penggunaan Waktu	3,3	Sangat Baik

Hasil observasi diatas menunjukkan bahwa pada aspek metode pembelajaran yang digunakan dan komunikasi dengan siswa masih berada pada kategori kurang baik. Kurang baiknya komunikasi dengan siswa ini diakibatkan karena metode pembelajaran yang digunakan guru kurang dapat mengaktifkan siswa untuk berkomunikasi dan mengeluarkan ide-ide matematikanya dengan baik karena pembelajaran di kelas masih berpusat pada guru (*teacher oriented*). Guru menyampaikan materi pembelajaran secara langsung dengan siswa tidak dituntut untuk menemukan pemahaman mereka sendiri. Metode mengajar seperti ini

disebut sebagai metode ekspositori. Komunikasi yang digunakan guru dalam interaksinya dengan siswa pada metode ekspositori ini menggunakan komunikasi satu arah yang mengakibatkan kegiatan belajar siswa kurang optimal, sebab terbatas kepada mendengarkan uraian guru, mencatat, dan sekali-sekali bertanya kepada guru.

Maka, untuk mengatasi permasalahan di atas, peneliti merasa perlu adanya perbaikan yang dilakukan guru dalam menerapkan suatu model pembelajaran yang lebih efektif, yang dapat lebih mengaktifkan siswa, terutama dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa mengingat pentingnya kemampuan komunikasi matematis tersebut.

Salah satu model pembelajaran yang dinilai mampu mendukung kemampuan komunikasi matematika siswa adalah model pembelajaran kooperatif, karena salah satu manfaat pembelajaran kooperatif adalah terjadinya *sharing process* antara peserta belajar. Bentuk *sharing* ini dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam mengkomunikasikan pikirannya baik lisan maupun tulisan. Selain itu, penting bagi guru untuk menetapkan suatu pendekatan pembelajaran yang dipandang tepat untuk memudahkan siswa memahami pelajarannya dan mampu memelihara suasana pembelajaran yang menyenangkan. Untuk itu peneliti tertarik untuk menerapkan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yaitu *Numbered Heads Together* yang berdasarkan dari pengamatan peneliti pada saat observasi belum pernah dilaksanakan di SMP N 1 P.S Tuan.

Selanjutnya, pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* ini dipadukan dengan pendekatan induktif dan deduktif, karena selama ini kegiatan pembelajaran di kelas berpusat pada guru yang menurunkan pembelajaran dengan pendekatan deduktif atau pembelajaran ekspositori, sedangkan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa yang menurunkan pembelajaran dengan pendekatan induktif masih sangat jarang diterapkan sehingga siswa tidak dapat menemukan pemahamannya sendiri, sehingga peneliti tertarik untuk menerapkan pendekatan deduktif dan induktif bersama-sama dalam penyampaian materi pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif *Numbered Heads Together* yang Dipadukan dengan Pendekatan Induktif dan Deduktif dan Metode Ekspositori pada Pokok Bahasan Fungsi di Kelas VIII SMP Negeri 1 P.S Tuan T.A 2014/2015.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa.
2. Kegiatan pembelajaran matematika yang umum digunakan guru di kelas adalah dengan menerapkan metode ekspositori yaitu guru menyampaikan materi pelajaran dengan berceramah.
3. Kemampuan guru dalam aspek metode pembelajaran yang digunakan dan komunikasi dengan siswa masih dalam kategori kurang baik.
4. Penerapan model pembelajaran kooperatif masih jarang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran termasuk pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together*.
5. Pembelajaran di kelas cenderung menerapkan pendekatan deduktif dan sangat jarang dilakukan dengan pendekatan induktif sehingga siswa tidak dapat menemukan pemahamannya sendiri.

1.3 Pembatasan Masalah

Mengingat terbatasnya kemampuan peneliti, dana, waktu, serta luasnya cakupan identifikasi masalah, maka agar pokok permasalahan tidak mengambang maka masalah dibatasi pada kemampuan komunikasi matematis tertulis yang rendah, metode ekspositori yang masih umum digunakan guru, penerapan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* yang belum pernah dilaksanakan, serta penerapan pendekatan induktif dan deduktif.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka yang menjadi fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah: Apakah kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* yang dipadukan dengan pendekatan induktif dan deduktif lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa yang diajar dengan metode ekspositori pada materi fungsi di kelas VIII SMP Negeri 1 P.S Tuan T.A 2014/2015?

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif *Numbered Heads Together* yang dipadukan dengan pendekatan induktif dan deduktif lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa yang diajar dengan metode ekspositori pada materi fungsi di kelas VIII SMP Negeri 1 P.S Tuan T.A 2014/2015.

1.6 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian di atas, maka hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru, sebagai bahan masukan mengenai pembelajaran dengan model *Numbered Heads Together* yang dipadukan dengan pendekatan induktif dan deduktif dapat mengetahui peningkatan dan komunikasi matematis tertulis siswa dan mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami siswa.
2. Bagi siswa, melalui penerapan model pembelajaran *Numbered Heads Together* yang dipadukan dengan pendekatan induktif dan deduktif dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematis tertulisnya.
3. Pihak pengelola sekolah, sebagai masukan dan sumbangan pemikiran dalam rangka perbaikan kualitas pembelajaran dan dalam mengambil kebijakan inovasi pembelajaran matematika di sekolah.

4. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus sebagai bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa akan datang.
5. Bagi penelitian sejenisnya, sebagai bahan acuan bagi peneliti lain yang berkaitan.



THE
Character Building
UNIVERSITY