

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di era modern ini, manusia dituntut untuk bisa bersaing dalam berbagai bidang sebagai upaya menunjukkan eksistensi diri. Salah satu bidang yang menunjang persaingan itu adalah pendidikan. Pendidikan merupakan suatu kebutuhan manusia guna menggali sumber daya manusia yang nantinya akan berguna bagi pembangunan bangsa dan negara. Oleh karena itu, Indonesia menjadi negara yang menempatkan pendidikan pada tempat yang utama.

Fungsi dan tujuan pendidikan nasional tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 yaitu,

“Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Dari undang-undang tersebut dapat dikatakan bahwa pendidikan di Indonesia merupakan sektor yang penting. Salah satu bagian yang memegang peran penting dalam dunia pendidikan adalah matematika. Matematika merupakan induk dari segala ilmu dalam pendidikan. Oleh sebab itu, semua siswa dengan program pendidikan apapun baik ilmu alam maupun ilmu sosial diwajibkan mempelajari matematika dengan porsinya masing-masing.

Pengertian matematika menurut James dan James (Suherman, dkk, 2003:16) adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Dengan mempelajari matematika, siswa dapat mengembangkan potensi, ilmu, berpikir logis, dan kreatif.

Tujuan diberikannya mata pelajaran matematika di sekolah menurut Permen-diknas Nomor 22 Tahun 2006 adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan ketertarikan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari tujuan di atas, beberapa kemampuan matematika yang ingin dikembangkan antara lain pemahaman konsep, penalaran, koneksi, komunikasi matematis, dan pemecahan masalah. Namun pada kenyataannya kemampuan matematika siswa Indonesia tidak sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan.

Kemampuan matematika siswa Indonesia bisa dikatakan memprihatinkan karena tertinggal dengan negara-negara lain. Hal ini dibuktikan dengan hasil studi *Trend*

in International Mathematics and Science Study (TIMMS) pada tahun 2011 yaitu kemampuan matematika siswa Indonesia berada di peringkat ke-38 dari 42 negara peserta dengan skor rata-rata 368, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (IEA, 2012). Hasil serupa juga tampak dari hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2012 yang menyatakan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara peserta dengan skor rata-rata 375, sedangkan skor rata-rata internasional 500 (OECD, 2013). Berdasarkan hasil studi TIMMS dan PISA tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia tergolong rendah.

Interpretasi hasil PISA di atas yaitu kemampuan matematika siswa Indonesia berada di level 1 dari 6 level yang ada. Hal ini berarti siswa dapat menjawab pertanyaan yang konteksnya umum dimana informasi yang relevan telah tersedia dan pertanyaan telah diberikan dengan jelas. Selain itu siswa dapat mengidentifikasi informasi dan menyelesaikan prosedur rutin menurut instruksi langsung pada situasi yang eksplisit. Kondisi lainnya yaitu siswa dapat melakukan tindakan secara mudah sesuai dengan stimulus yang diberikan. Berdasarkan pernyataan di atas siswa Indonesia kurang mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematika yang tertuang dalam tujuan pembelajaran matematika di sekolah. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi matematika yang masih rendah yaitu kemampuan komunikasi matematis. Kebanyakan siswa hanya sebatas memahami materi yang diajarkan oleh guru, namun kesulitan untuk mengomunikasikan pemahaman yang dimilikinya.

Pada kemampuan komunikasi matematis, siswa tidak hanya dituntut untuk paham materi namun juga bisa mengekspresikan pemahamannya dalam bentuk gambar maupun model matematika serta dapat menjelaskan ide yang dimiliki dalam bentuk tulisan. Komunikasi matematis menurut Sofian (2011:5) merupakan kemampuan seseorang dalam mengomunikasikan gagasan atau ide-ide matematika dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah serta mendiskusikannya dengan orang lain. Oleh karena itu kemampuan komunikasi matematis sangat diperlukan agar proses pembelajaran lebih bermakna. Hal ini sejalan dengan pendapat Cole dan Chan (Rosidin, 2013:3) yang menyatakan bahwa salah satu keberhasilan program pembelajaran diantaranya adalah bergantung pada bentuk komunikasi yang digunakan oleh guru pada saat berinteraksi dengan siswa.

Sebagian besar sekolah di Indonesia memiliki masalah kemampuan komunikasi matematis, salah satunya yaitu SMP Negeri 3 Jati Agung. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan pada guru mata pelajaran matematika, siswa SMP Negeri 3 Jati Agung masih kesulitan untuk menggunakan simbol matematika dengan tepat dan menjelaskan ide matematika dengan tulisan. Hal ini tentu mempengaruhi keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Rata-rata persentase siswa yang mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) saat mempelajari suatu materi tidak mencapai 60% dari jumlah siswa dengan KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 70. Jika ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis, maka nilai KKM yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah 65 dengan proporsi siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik lebih dari 60%.

Beranjak dari kondisi dan fakta-fakta yang telah dipaparkan, maka perlu adanya suatu inovasi model pembelajaran. Model pembelajaran yang diterapkan diharapkan efektif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW).

Model pembelajaran kooperatif tipe TTW merupakan model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Huinker dan Lauglin. Menurut Iru dan Arihi (2012:68) model pembelajaran kooperatif tipe TTW merupakan model pembelajaran dimana perencanaan dari tindakan yang cermat mengenai kegiatan pembelajaran yaitu melalui berpikir, bertukar pendapat, dan menuliskan hasil diskusi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Selain itu model pembelajaran kooperatif tipe TTW menggunakan kelompok-kelompok kecil dan menuntut siswa untuk bekerjasama, berdiskusi, berbagi ilmu pengetahuan, saling berkomunikasi, dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam model ini, siswa dituntut untuk melakukan tiga aktifitas, yaitu berpikir (*think*), berbicara (*talk*), dan menulis (*write*).

Model pembelajaran kooperatif tipe TTW diawali dengan pembagian Lembar Kerja Kelompok (LKK) kepada masing-masing siswa yang lebih dahulu membentuk kelompok. Kelompok ini terdiri dari 3-5 orang siswa yang heterogen. Pada tahap *think*, siswa secara individu memikirkan dan menuliskan kemungkinan jawaban serta hal-hal yang belum dipahami dalam catatan kecil dari masalah yang disajikan dalam LKK yang kemudian dibawa ke forum diskusi. Tahap selanjutnya yaitu *talk*, dimana siswa secara berkelompok membahas catatan kecil yang

telah dibuat untuk memperoleh jawaban dari masalah yang ada. Saat terjadi diskusi kelompok, guru harus memantau agar suasana belajar tetap kondusif dan dapat mencapai tujuan pembelajaran. Dengan adanya diskusi kelompok dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, baik lisan maupun tulisan. Kemudian tahap terakhir yaitu *write*, dimana siswa secara individu menuliskan apa yang telah diperoleh berdasarkan diskusi kelompok sehingga terbentuk pengetahuan yang dibangun oleh siswa sendiri. Hasil pada tahap *write* kemudian dipresentasikan oleh perwakilan kelompok sehingga tidak akan terjadi miskonsepsi. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe TTW ini peran guru adalah sebagai motivator dan fasilitator. Dari ketiga aktivitas tersebut model pembelajaran kooperatif tipe TTW akan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Beberapa penelitian yang relevan diantaranya dilakukan oleh Hasanah (2012), yang menyatakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Selain itu penelitian Oktarini (2014) memperoleh simpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian lainnya dilakukan oleh Wijaya (2014) juga menyatakan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan model kooperatif tipe TTW lebih tinggi dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan model konvensional. Dari beberapa penelitian tersebut, model pembelajaran kooperatif tipe TTW diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, khususnya di SMP Negeri 3 Jati Agung sebagai sekolah yang diteliti

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Jati Agung Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015 ?”

Dari rumusan masalah tersebut dapat dijabarkan pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional?
2. Apakah proporsi siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih dari 60%?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Jati Agung Semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini mampu memberikan sumbangan terhadap perkembangan pembelajaran matematika, terutama terkait dengan kemampuan komunikasi matematis siswa dan model pembelajaran kooperatif tipe TTW, selain itu juga dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

Dilihat dari segi praktis, penelitian ini memberikan manfaat diantaranya :

- a. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran khususnya model pembelajaran kooperatif tipe TTW untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa; dan
- b. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat menjadi tambahan referensi tentang model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan kemampuan komunikasi matematis.

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini antara lain :

1. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk melaksanakan pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar secara mandiri sehingga sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, yaitu siswa memiliki kemampuan komunikasi yang baik akibat penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW. Indikator efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional; dan
- b. Proporsi siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih dari 60%, dengan nilai lebih dari atau sama dengan 65.

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW

Model pembelajaran kooperatif tipe TTW yang dimaksud yaitu model pembelajaran dalam kelompok kecil 3-5 siswa yang terdiri dari tiga tahap yaitu berpikir (*think*), berbicara (*talk*), dan menulis (*write*). Tahap *think*; siswa memikirkan kemungkinan jawaban dari masalah yang diberikan guru secara individu dan menuliskannya dalam catatan kecil. Tahap *talk*; siswa menyampaikan idenya dalam kelompok sehingga diperoleh suatu kesimpulan. Dan tahap *write*; siswa menulis kesimpulan hasil diskusi kelompok sebagai hasil kolaborasi untuk membangun pengetahuan yang baru.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara tulisan baik berupa simbol matematika, gambar, maupun tabel. Indikator kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Menjelaskan gagasan/ide, situasi, dan hubungan secara matematik dengan tulisan;

- b. Menggunakan bahasa matematika dan simbol dengan tepat;
- c. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakannya menggunakan gambar, bagan, tabel, dan secara aljabar; dan
- d. Menyusun bukti, memberikan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi untuk menyelesaikan masalah.