

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat sangat membantu proses pembangunan di semua aspek kehidupan bangsa salah satunya yaitu aspek pendidikan. Perbaikan pendidikan pada semua tingkatan perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan. Pendidikan dalam pengertian pengajaran di sekolah merupakan usaha yang bersifat sistematis dan terarah yang mampu mengembangkan potensi kompetensi siswa dalam menghadapi dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pendidikan terasa semakin penting ketika seseorang memasuki kehidupan masyarakat dan dunia kerja, ilmu dan pengetahuan yang didapat di pendidikan membantunya untuk menyelesaikan berbagai masalah kehidupan masa kini dan yang akan datang. Pendidikan juga dapat membantu mengarahkan siswa menjalani kehidupan sebagai makhluk beragama dan makhluk sosial dengan baik sehingga dapat mewujudkan peradaban bangsa yang cerdas dan bermartabat. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 2 Pasal 3 (Guza, 2009: 5):

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka

mencerdaskan kehidupan bangsa, dan untuk mengembangkan 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.

Dalam mencapai tujuan pendidikan nasional terdapat beberapa pelajaran yang diajarkan di sekolah, salah satunya adalah matematika. Matematika merupakan bidang studi yang perlu dipelajari oleh semua siswa baik di tingkat satuan pendidikan sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Crockroft dalam Abdurrahman (1999 :253) mengemukakan bahwa:

Matematika perlu diajarkan disekolah karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Pendapat di atas menjelaskan mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan komunikasi, berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif.

Pentingnya belajar matematika tidak lepas dari perannya dalam segala jenis dimensi kehidupan. Bagi dunia keilmuan, matematika memiliki peran sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terwujudnya komunikasi secara cermat dan tepat. Dapat dikatakan bahwa perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika. Saat ini banyak persoalan ataupun informasi yang disampaikan orang dengan bahasa atau model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematik, grafik,

ataupun tabel. Oleh karena itu diperlukan kemampuan komunikasi matematis yang baik untuk menyampaikan informasi tersebut.

Kemampuan komunikasi matematis telah menjadi perhatian di dunia internasional. Hal ini diperkuat oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (2000) yang mempublikasikan standar pembelajaran matematika yang meliputi: (1) kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*); (2) kemampuan berkomunikasi (*communication*); (3) kemampuan berargumentasi/bernalarnya (*reasoning*); (4) kemampuan mengaitkan ide (*connection*); dan (5) kemampuan representasi (*representation*). Kemampuan komunikasi matematis juga telah menjadi bagian penting dalam pembelajaran matematika di Indonesia. Hal ini ditunjukkan dengan dikeluarkannya Permendiknas No. 22 (Depdiknas, 2006) tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika yaitu agar siswa memiliki kemampuan:

1. memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
2. mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
3. 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.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa baik standar pembelajaran matematika yang tertuang dalam Permendiknas No. 22 maupun standar pembelajaran matematika menurut NCTM memiliki kesamaan yaitu salah satu kemampuan yang diharapkan meningkat pada pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis.

Baroody dalam Ansari (2009) menyebutkan sedikitnya dua alasan penting mengapa komunikasi matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai alat yang sangat berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antar guru dan siswa. Dengan komunikasi siswa mampu untuk menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.

Berbagai studi terkait kemampuan matematika siswa telah banyak dilakukan, diantara adalah studi PISA (*Programme for International Student Assessment*). PISA adalah studi internasional tentang prestasi literasi membaca, matematika, dan sains siswa sekolah berusia 15 tahun. Studi ini dikoordinasikan oleh OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) yang berkedudukan di Paris, Perancis. OECD (2009) memaparkan bahwa soal-soal yang digunakan pada studi PISA dalam bidang matematika merupakan soal-soal non-rutin yang membutuhkan kemampuan analisis, penalaran, dan kemampuan komunikasi matematis yang tinggi.

Dalam studi PISA, kompetensi yang diukur dalam ranah kognitif yaitu berpikir dan bernalar (*thinking and reasoning*), berargumentasi (*argumentation*), berkomunikasi (*communication*), membuat model (*modeling*), menyelesaikan

masalah (*problem solving*), representasi (*representation*), menggunakan simbol dan operasi (*using symbolic and operations*).

Pada bulan Desember tahun 2010, PISA telah mempublikasikan hasil studi terbarunya yang dilakukan pada tahun 2011. Dalam studi ini, standar rata-rata yang digunakan PISA yaitu 500. Hasil studi PISA (Fleischman *et al*, 2010) menunjukkan Indonesia berada pada posisi 61 dari 65 negara dengan skor 371. Level kecakapan matematika yang diukur dalam PISA disajikan dalam Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Level Kecakapan Matematika dalam PISA

Level	Batas Bawah Skor	Kemampuan yang Dicapai Siswa
Level 1	357,8	Menjawab pertanyaan yang semua informasinya sudah tersaji atau definisikan dengan jelas.
Level 2	420,1	Siswa dapat menggali informasi dari sumber tunggal, menggunakan algoritma dasar, formula, dan prosedur, serta mampu melakukan penalaran dan menginterpretasikan hasil.
Level 3	482,4	Siswa mampu memilih dan menggunakan strategi pemecahan masalah yang sederhana dan mengembangkan kemampuan komunikasi untuk menyajikan hasil dan penalaran mereka.
Level 4	544,7	Siswa dapat membangun dan mengkomunikasikan penjelasan dan argumen mereka.
Level 5	607,0	Siswa dapat memilih strategi pemecahan masalah yang tepat dan mengkomunikasikan penalaran mereka.
Level 6	669,3	Siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir matematis dan penalaran. Pada level ini siswa dapat menggunakan pengetahuan dan pemahaman dengan penguasaan simbol dan operasi matematika. Siswa dapat memformulasikan dan mengkomunikasikan dengan tepat tindakan mereka.

Sumber: OECD (2009:122).

Kemampuan siswa Indonesia baru mencapai level 2. Pada level 2, kemampuan komunikasi belum begitu terlihat. Kemampuan komunikasi baru akan terlihat pada level 3. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu proses pembelajaran di sekolah. Umumnya pada pembelajaran matematika di Indonesia guru menjelaskan konsep matematika atau prosedur menyelesaikan soal dan siswa menerima pengetahuan tersebut secara pasif. Sebagaimana diungkapkan oleh Asmin (2003), dalam pembelajaran matematika di Indonesia masih banyak guru yang melakukan proses pembelajaran matematika di sekolah dengan pembelajaran konvensional. Pada proses pembelajaran, guru cenderung mementingkan hasil dari pada proses, mengajarkan secara urut halaman per halaman tanpa membahas keterkaitan antar konsep atau masalah. Selama ini siswa hanya mencatat dan mendengarkan penjelasan guru, Siswa biasanya hanya diberi rumus, contoh soal dan latihan. Aktivitas pembelajaran seperti ini mengakibatkan terjadinya penghafalan konsep dan prosedur, sehingga aktivitas komunikasi siswa rendah karena tidak distimulus oleh guru. Pembelajaran dilakukan guru kepada siswa adalah dengan tujuan siswa dapat mengerti dan menjawab soal yang diberikan oleh guru, tetapi siswa jarang sekali diminta untuk menjelaskan asal mula mereka mendapatkan jawaban tersebut. Sejalan dengan pendapat Cai, Lane, dan Jakabcsin (Halmaheri, 2005) bahwa para siswa mengalami kesulitan ketika diminta untuk memberikan penjelasan atas permasalahan yang diberikan dalam pembelajaran matematika. Akibatnya siswa jarang sekali berkomunikasi dalam matematika.

Demikian halnya yang terjadi di SMPN 29 Bandar Lampung, pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih menggunakan pembelajaran konvensional dan tidak berpusat pada siswa. Guru menjelaskan materi dan contoh soal secara langsung setelah itu memberikan soal latihan kepada siswa. Hal itu ternyata diikuti dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang masih rendah. Misalnya saja ketika siswa diberi soal cerita, siswa sering merasa kesulitan untuk mengubahnya ke dalam model matematika atau gambar. Akibatnya siswa tidak optimal dalam menyelesaikan soal tersebut sehingga nilai yang diperoleh siswa juga rendah.

Permasalahan komunikasi matematis adalah permasalahan serius yang harus segera ditangani. Menyadari kenyataan di lapangan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah, maka betapa pentingnya suatu teknik pembelajaran yang mampu memberikan rangsangan kepada siswa agar siswa menjadi aktif. Siswa aktif disini diartikan siswa mampu dan berani mengemukakan ide, menjelaskan masalah, bertukar pikiran dengan teman dan mencari alternatif penyelesaian masalah yang sedang dihadapi.

Menyikapi permasalahan kemampuan komunikasi matematis di atas, perlu dilakukan inovasi menyangkut pendekatan atau strategi yang digunakan dalam pembelajaran matematika. Dengan adanya inovasi, terutama dalam perbaikan metode dan cara menyajikan materi pelajaran, diharapkan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat ditingkatkan. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan cara melibatkan siswa secara aktif yaitu strategi pembelajaran tidak langsung.

Dalam strategi pembelajaran ini, peranan guru tidak hanya sebagai pemberi informasi, tetapi sebagai fasilitator dan motivator agar siswa dapat belajar mengonstruksi sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti berkomunikasi.

Strategi pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran adalah pembelajaran kooperatif, salah satunya yaitu strategi pembelajaran *Think Talk Write*. Strategi yang diperkenalkan oleh Huinker dan Laughlin ini berusaha membangun pemikiran, merefleksi, dan mengorganisasi ide, kemudian menguji ide tersebut sebelum siswa diharapkan untuk menuliskan ide-ide tersebut. Alur kemajuan strategi pembelajaran *Think Talk Write* dimulai dari keterlibatan siswa dalam berfikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide (sharing) dengan temannya dan diakhiri dengan menuliskan kesimpulan ide tersebut. Strategi pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk memulai belajar secara aktif, komunikatif, berpikir kritis, siap mengemukakan pendapat, menghargai pendapat orang lain, dan melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya ke dalam bentuk tulisan secara sistematis dengan bahasa sendiri. Hal ini dapat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, perlu diadakan penelitian tentang efektivitas strategi pembelajaran *Think Talk Write* ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah: “Apakah strategi pembelajaran *Think Talk Write* efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?”

Dari rumusan masalah di atas dapat dijabarkan pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang menggunakan strategi pembelajaran *Think Talk Write* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Apakah persentase siswa yang mendapat nilai minimal 70 pada pembelajaran strategi pembelajaran *Think Talk Write* lebih dari atau sama dengan 70% dari jumlah siswa?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas strategi pembelajaran *Think Talk Write* terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini secara teoritis diharapkan mampu memberikan sumbangan terhadap perkembangan pembelajaran matematika, terutama terkait kemampuan komunikasi matematis siswa dan strategi pembelajaran *Think Talk Write*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru dan calon guru matematika, diharapkan penelitian ini dapat menjadi acuan dan masukan bagi para guru dalam mengembangkan kemampuan pengajarannya serta dapat menjadi referensi dalam mencoba menggunakan strategi pembelajaran *Think Talk Write* dalam proses pembelajaran yang tidak selalu terbatas dengan metode ceramah saja.
- b. Bagi siswa, diharapkan penelitian ini dapat memberikan pengalaman belajar matematika dengan menggunakan strategi pembelajaran *Think Talk Write*.
- c. Bagi kepala sekolah, diharapkan dengan penelitian ini kepala sekolah memperoleh informasi sebagai masukan dalam upaya pembinaan para guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan yang diperoleh siswa setelah kegiatan pembelajaran. Efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini ditinjau dari:
 - a. peningkatan kemampuan komunikasi siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi pembelajaran *Think Talk Write* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran konvensional.
 - b. persentase siswa yang mendapatkan nilai minimal 70 pada kelas yang menggunakan strategi pembelajaran *Think Talk Write* minimal 70% dari jumlah siswa.

2. Strategi pembelajaran *Think Talk Write* merupakan suatu strategi pembelajaran yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu:
 - a. *Think* : siswa secara individu membaca Lembar Kerja Siswa (LKS), kemudian membuat catatan kecil yang berupa hal-hal yang diketahui dan tidak diketahui serta penyelesaian permasalahan..
 - b. *Talk* : siswa berdiskusi dalam kelompok untuk membahas catatan kecil, berbagi ide, dan membuat kesimpulan.
 - c. *Write* : siswa menuliskan hasil dari diskusi secara individu.
3. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk menyampaikan ide-ide matematika secara tertulis. Kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini diamati melalui:
 - a. kemampuan menyatakan, mengekspresikan, dan melukiskan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar atau model matematika lain.
 - b. kemampuan menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika.
 - c. kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide.
 - d. kemampuan menyusun argumen secara tertulis dalam menyelesaikan suatu masalah matematis.