

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman dan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) sangat berperan penting dalam upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia. Sumber daya yang berkualitas dan mampu berinovasi sangat diperlukan untuk menghadapi persaingan khususnya dalam bidang IPTEK. Kemajuan IPTEK yang pesat tersebut menjadi faktor pendorong utama bagi masyarakat dunia, tak terkecuali Indonesia, untuk selalu mengikuti arah perkembangan tersebut terutama dalam bidang pendidikan.

Dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan, pemerintah Indonesia seringkali melakukan perombakan dan perbaikan sistem pendidikan, mulai dari kurikulum hingga standar nilai kelulusan. Peningkatan standar nilai kelulusan akan sulit dicapai jika tidak didukung dengan kurikulum yang sesuai. Kurikulum baru yang diterapkan sekarang adalah kurikulum 2013. Dengan diterapkannya kurikulum 2013 tersebut, diharapkan mampu meningkatkan kompetensi masa depan siswa, seperti kemampuan berkomunikasi, berpikir jernih dan kritis, serta mampu hidup di tengah masyarakat global. Hal serupa juga disebutkan dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 tahun 2013 tentang Kurikulum SMA-MA yang menyatakan bahwa:

Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang memiliki peranan penting dalam pendidikan, mengingat kedudukannya sebagai ilmu dasar. Matematika berperan secara langsung dalam pemenuhan kebutuhan praktis dan membantu memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, misalnya untuk keperluan berhitung, serta aplikasinya pada penggunaan alat bantu hitung kalkulator dan komputer. Matematika yang diajarkan di sekolah diharapkan mampu mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif siswa. Sebagai ilmu dasar, matematika berperan sangat penting dalam membantu memahami bidang studi lain seperti ekonomi, geografi, kimia, fisika, arsitektur, dan sebagainya.

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) (2000) merekomendasikan standar kemampuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika, yakni pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), representasi matematis (*mathematical representation*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan komunikasi matematis (*mathematical communication*). Kementerian pendidikan nasional Republik Indonesia juga telah menetapkan standar isi mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah dalam Permendiknas no. 22 tahun 2006, yang mewajibkan siswa agar mampu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, 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. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan data tersebut, kemampuan komunikasi termuat dalam tujuan pembelajaran matematika Permendiknas dan NCTM, hal tersebut menjadi salah satu alasan penting perlunya pengembangan kemampuan komunikasi. Dalam NCTM (2000: 348) bahwa hal yang paling mendasar dalam pembelajaran matematika adalah komunikasi. Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu cara untuk menyampaikan pesan dari pembawa pesan ke penerima pesan untuk menginformasikan pendapat atau suatu informasi baik secara langsung maupun tak langsung melalui tulisan ataupun media. Sedangkan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling berhubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misal berupa konsep, rumus, atau strategi pemecahan suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam komunikasi adalah guru dengan siswa dan siswa dengan siswa.

Kemampuan komunikasi matematis yang baik sangat diperlukan untuk mengoptimalkan hasil belajar siswa, karena melalui komunikasi matematis siswa dapat melakukan organisasi berpikir matematisnya baik secara lisan atau tulisan. Siswa dapat memberi respon dengan tepat, baik di antara siswa itu sendiri maupun antara siswa dengan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, siswa juga dapat membuat berbagai representasi yang beragam, sehingga akan lebih memudahkan siswa dalam mendapatkan alternatif-alternatif penyelesaian dari berbagai permasalahan matematis.

Kualitas kemampuan matematis siswa yang kurang di Indonesia tercermin dari hasil survei internasional *Programme for International Student Assessment (PISA)* dan *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMMS)*. Berdasarkan hasil PISA tahun 2009, Indonesia hanya menduduki ranking 61 dari 65 negara peserta pada rata-rata skor 371, padahal rata-rata skor internasional adalah 496. Sementara hasil pada TIMSS 2011, Indonesia berada pada peringkat 38 dari 42 negara. Nilai rata-rata skor pencapaian prestasi matematika yang diperoleh adalah 386 dengan standar rata-rata yang digunakan TIMSS adalah 500. Nilai ini turun 11 poin dari rata-rata skor pencapaian prestasi matematika tahun 2007 yaitu 397.

Berdasarkan hasil pengamatan pada siswa kelas XI IIS SMA Negeri 02 Abung Semuli, guru tidak secara penuh menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dari penunjukan beberapa orang siswa untuk mengerjakan dan menjelaskan soal di depan kelas. Selain itu, guru juga membagi siswa dalam beberapa kelompok untuk mengerjakan soal yang harus dikumpulkan pada akhir

pembelajaran. Berdasarkan pengamatan pula terlihat proses pembelajaran berlangsung kurang efektif, karena penunjukan siswa yang dipilih untuk mengerjakan soal hanya pada siswa yang terlihat kurang memberikan perhatian pada saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, guru juga kurang mengontrol kondisi kelas pada saat kerja kelompok berlangsung, sehingga tidak semua siswa berpartisipasi aktif dalam pengerjaan soal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru pada saat proses pembelajaran berlangsung, guru tidak menyebutkan secara pasti jenis model pembelajaran apa yang diterapkan. Meskipun sudah mengarah ke pembelajaran kooperatif, namun kurangnya pengetahuan guru tentang berbagai alternatif model pembelajaran membuat proses pembelajaran tidak berlangsung seperti yang diharapkan. Sedangkan berdasarkan wawancara dengan para siswa, mayoritas siswa masih mengalami kesulitan mengerjakan soal-soal matematika disebabkan kurangnya pemahaman mereka terhadap soal matematika. Hal ini terjadi karena siswa hanya hafal dengan rumus tanpa memahami konsepnya. Fakta tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa menginterpretasikan suatu permasalahan ke dalam model matematika yaitu berupa gambar maupun simbol matematika masih rendah. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI IIS SMA Negeri 2 Abung Semuli masih rendah. Data hasil ujian akhir sekolah mata pelajaran matematika kelas X Tahun Pelajaran 2013/2014 juga menunjukkan masih rendahnya kemampuan matematis siswa, karena tidak lebih dari 20% siswa yang memperoleh nilai di atas 60 dari 92 siswa dengan nilai rata-rata 50,36.

Menanggapi permasalahan kurangnya kemampuan komunikasi matematis tersebut, perlu dilakukan perubahan model pembelajaran yang diterapkan guru. Model pembelajaran yang sesuai adalah model pembelajaran yang dapat menarik minat dan gairah belajar siswa, sehingga siswa aktif dalam proses pembelajaran, karena itu dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk melakukan diskusi antar siswa (kelompok). Beberapa alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain model pembelajaran aktif tipe *Peer Lesson* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*.

Model pembelajaran aktif tipe *Peer Lesson* menempatkan seluruh tanggung jawab pembelajaran kepada siswa. Siswa dibagi dalam kelompok sesuai dengan kemampuan akademik dan menjelaskan suatu konsep dengan sejelas-jelasnya, sehingga siswa lain memahami maksud dari pelajaran tersebut. *Peer Lesson* mendorong siswa untuk mengeksplorasi materi yang dipelajari, berkesempatan untuk berdiskusi dengan teman, bertanya dan berbagi pengetahuan. *Peer Lesson* mendorong siswa untuk dapat mengkomunikasikan pengetahuannya kepada siswa lain. Selain itu, *Peer Lesson* memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertindak sebagai guru dan narasumber bagi siswa yang lainnya.

Penelitian dengan model pembelajaran aktif tipe *Peer Lesson* pernah dilakukan sebelumnya oleh beberapa peneliti, diantaranya penelitian Mulasiwi (2013:12) dan Rahmadina (2013:8), yang menyimpulkan bahwa *Peer Lesson* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian oleh Koleta (2013:12) menyimpulkan bahwa aktivitas belajar dan pemahaman konsep matematis siswa meningkat secara signifikan. Penelitian oleh Afriyeni (2011:5) juga

menyimpulkan hasil positif terhadap penerapan model *Peer Lesson*, karena penelitian tersebut menyimpulkan bahwa model ini dianggap berhasil meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian yang relevan tersebut, timbul pertanyaan bagaimanakah penerapan model *Peer Lesson* jika ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.

Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) adalah suatu model pembelajaran yang dibangun melalui kegiatan berpikir (*think*), berbicara (*talk*) dan menulis (*write*) yang melibatkan pemecahan masalah dalam kelompok kecil. Pemilihan model pembelajaran ini didasarkan pada tiga tahap yang dapat menumbuhkembangkan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi yang merupakan kemampuan dasar dari representasi matematis. Yamin dan Ansari (2012:84) mengatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* ialah suatu strategi pembelajaran yang diharapkan dapat menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa.

Penelitian yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* pernah dilakukan sebelumnya oleh beberapa peneliti. Penelitian oleh Nurinayah (2008:30) dan Wahidah (2013:7) menyimpulkan bahwa *Think Talk Write* berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Penelitian oleh Wiadnyana (2013:9) menyimpulkan bahwa *Think Talk Write* tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga aktivitas belajar siswa. Penelitian Risdianawati (2012:97) menyimpulkan bahwa *Think Talk Write* cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan kreatifitas berpikir siswa,

sedangkan penelitian Sugandi (2011:49) menyimpulkan bahwa *Think Talk Write* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekaligus penalaran matematisnya. Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian yang relevan tersebut, muncul pertanyaan bagaimanakah penerapan model *Think Talk Write* jika ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.

Model pembelajaran *Peer Lesson* dan *Think Talk Write* mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, agar siswa dapat menyampaikan ide-ide, pemikiran, atau konsep-konsep yang dimilikinya untuk menyelesaikan suatu permasalahan matematika. Perbedaan kedua model ini terletak pada tahap akhir proses pembelajaran. Pada model pembelajaran *Peer Lesson* siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dalam sebuah bentuk pengajaran. Sementara itu, pada model pembelajaran *Think Talk Write* siswa diminta untuk menuliskan kembali hasil diskusi kelompok dengan bahasa sendiri. Kedua pembelajaran ini diharapkan dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Bagaimanakah kemampuan komunikasi matematis dan aktivitas siswa pada penerapan model pembelajaran *Peer Lesson* dan model pembelajaran *Think Talk Write*?”

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis dan aktivitas siswa yang menerapkan model pembelajaran *Peer Lesson* dan model pembelajaran *Think Talk Write* di kelas XI IIS SMA Negeri 2 Abung Semuli tahun pelajaran 2014/2015.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Peer Lesson* dan *Think Talk Write* yang ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi guru, calon guru dan peneliti lain mengenai pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Peer Lesson* dan *Think Talk Write* yang ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa.

E. Ruang lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Peer lesson* adalah sebuah model yang mengembangkan *peer teaching* dalam kelas yang menempatkan seluruh tanggung jawab kepada siswa untuk mengajar para peserta didik sebagai anggota kelas.

2. Model pembelajaran *Think Talk Write* adalah suatu model pembelajaran yang dibangun melalui kegiatan berpikir (*think*), berbicara (*talk*) dan menulis (*write*) yang melibatkan pemecahan masalah dalam kelompok kecil.
3. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengekspresikan gagasan-gagasan, ide-ide, dan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.