

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan pada abad 21 menjadi hal yang banyak diperbincangkan. Saat ini sudah banyak tenaga manusia yang digantikan oleh kinerja teknologi disebabkan kemajuan teknologi yang semakin pesat. Maka dari itu untuk mengimbangi kemampuan peserta didik dengan dampak kemajuan teknologi, peserta didik harus dibekali dengan kemampuan yang juga dibutuhkan untuk menghadapi kehidupan pada abad 21. Hal ini sejalan dengan pendapat Scott (2015) yang mengatakan bahwa globalisasi, teknologi baru, persaingan internasional serta tantangan lingkungan mendorong agar siswa memiliki keterampilan maupun pengetahuan agar dapat mampu bertahan serta berhasil pada kehidupan di abad 21. Roekel (2015) menyebutkan bahwa kemampuan yang dibutuhkan siswa untuk menghadapi abad 21 yang tergabung dalam 4C adalah kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi serta kreativitas dan inovasi.

Pentingnya kemampuan komunikasi dinyatakan oleh Da Ponte (2007) sebagai kemampuan yang lebih dari perhitungan sederhana, penghafalan definisi dan prosedur yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah dan penyelidikan. Kemampuan yang disebutkan Ponte tersebut, menurut Abrantes (Da Ponte, 2007) terkadang disebut “high order abilities” atau kemampuan dalam tingkat yang lebih tinggi, kemampuan tersebut mencakup komunikasi, semangat kritis, pemodelan, analisis data, deduksi logis, dan beberapa proses metakognitif. NCTM (2000) juga menyatakan bahwa kemampuan komunikasi penting dalam matematika, sebab komunikasi merupakan cara untuk berbagi ide dan meluruskan pemahaman. Kemudian Sammons (2018) menyebutkan bahwa untuk dapat membangun argumen, mengkritik alasan orang lain, memperhatikan presisi, atau mengekspresikan keteraturan dalam penalaran berulang, siswa harus dapat mengkomunikasikan pemikiran matematikanya

Irma Noor Atikah, 2019

PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN REPRESENTASI MATEMATIS MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN THINK-TALK-WRITE SERTA PENGARUHNYA TERHADAP SELF CONFIDENCE SISWA SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | respository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dengan jelas. Greenes (1995) menyatakan tujuan komunikasi diantaranya adalah untuk menjelaskan pilihan dari strategi penyelesaian; menggambarkan model atau teori; mengolah langkah-langkah berpikir berikut kegiatan untuk menyelesaikan masalah; membuktikan kebenaran dari suatu solusi serta mengidentifikasi pertanyaan atau masalah.

Kemampuan lain yang juga penting untuk dimiliki siswa dan berkaitan dengan kemampuan komunikasi adalah kemampuan representasi matematis. Sammons (2018) mengatakan mengenai pentingnya kemampuan komunikasi, yaitu untuk membangun model matematika, siswa harus membuat representasi pemikiran matematis, yang merupakan elemen penting komunikasi. Pentingnya representasi juga dinyatakan dalam NCTM (2000) sebagai salah satu dari lima kompetensi yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. NCTM juga menyatakan bahwa siswa sekolah menengah harus dapat menafsirkan situasi yang lebih kompleks dengan mengidentifikasi unsur-unsur penting dari suatu situasi dan dengan menemukan representasi yang menangkap hubungan matematika antara unsur-unsur tersebut. Disebutkan juga bahwa jika siswa mampu merepresentasikan ide-ide yang dimilikinya, maka akan memudahkan siswa untuk berpikir matematis. Adapun Perkins dan Unger (1994) menjelaskan peran representasi untuk membantu siswa dalam membangun penjelasan, prediksi dan justifikasi.

Kurniawan & Yusmin (2017) menemukan bahwa kemampuan komunikasi siswa SMA dalam menghubungkan dan menyatakan situasi berbentuk soal cerita ke dalam model matematika masih belum optimal dengan persentasi 19,05%. Adapun berdasarkan observasi yang dilakukan Siregar (2017) di sebuah kelas yang terdiri dari 32 siswa SMA, 78% dari 32 siswa tersebut belum mampu untuk menyatakan ide dan menginterpretasikan perintah dalam soal. Sehingga disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi siswa dalam menyatakan ide dan menginterpretasikan soal sebagai upaya penyelesaian masalah masih belum optimal. Kemudian berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan Lestari (2018) kepada seorang guru matematika SMA didapatkan bahwa kemampuan representasi siswa masih belum optimal, hal ini diketahui

dari kesulitan siswa dalam menggambarkan daerah hasil penyelesaian dari suatu grafik fungsi logaritma serta kesulitan siswa dalam menuliskan apa yang diketahuinya dari suatu sketsa grafik.

Pengetahuan awal siswa, dalam hal ini adalah pengetahuan awal matematis siswa juga penting untuk diperhatikan. Sebab menurut Long (Sumarmo, 2004) belajar merupakan suatu proses kognitif yang dipengaruhi salah satunya oleh pengetahuan siswa sebelumnya. Kemudian menurut Ausubel (1963), pembelajaran bermakna terjadi saat siswa mampu untuk mengaitkan informasi dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Hal ini berarti untuk dapat menyelesaikan permasalahan berdasarkan indikator dari kemampuan komunikasi dan representasi matematis siswa harus sudah memiliki pengetahuan ataupun hal lain yang relevan dengan masalah yang diajukan. Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, maka seharusnya kemampuan awal matematis dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasi dan representasi matematisnya

Selain kemampuan komunikasi dan representasi, kemampuan lain yang tak kalah penting untuk dimiliki oleh siswa adalah *self confidence* atau kepercayaan diri. Kepercayaan diri dapat membantu individu melakukan tujuan yang lebih ambisius dan bertahan dalam menghadapi kesulitan. Kepercayaan diri yang lebih tinggi juga dapat meningkatkan motivasi individu untuk membangun dan mempertahankan harga dirinya (Benabou & Tirole, 2002). Kepercayaan diri berhubungan dengan keyakinan seseorang mengenai dirinya untuk dapat melakukan sesuatu. Keyakinan itu didapat jika seseorang merasa telah memiliki kemampuan, sehingga kemampuan diidentifikasi sebagai hal yang akan mempengaruhi keyakinan. Begitu pun dengan kepercayaan diri, jika seorang siswa memiliki kemampuan komunikasi dan representasi yang baik, maka diharapkan siswa akan memiliki rasa percaya diri yang baik pula. Hal tersebut didukung dengan hasil penelitian dari Hosein dan Harle (2018). Dalam penelitiannya ditemukan bahwa siswa yang memiliki kepercayaan diri yang tinggi dalam matematika maka ia akan memiliki penilaian yang lebih akurat terhadap diri mereka, realistis dan memiliki kinerja yang sangat tinggi.

Namun ternyata masih banyak siswa yang belum memiliki *self confidence* yang cukup baik dalam pembelajaran matematika. Diniyah (2018) dalam penelitiannya terhadap siswa SMA menemukan bahwa: (1) *self confidence* yang dimiliki 50% siswa berada pada kategori rendah, dimana siswa takut untuk bertanya serta tidak berani menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru; (2) *self confidence* yang dimiliki 25% siswa berada pada kategori sedang; (3) *self confidence* yang dimiliki 20% dan 5% siswa masing-masing berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi, dimana siswa berani untuk bertanya dan menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.

Selain itu, motivasi belajar siswa juga perlu untuk dimunculkan, sebab dengan adanya motivasi siswa bisa menjadi lebih bersemangat dalam meraih tujuannya, dalam hal ini yang dimaksudkan adalah tujuan untuk dapat memahami materi matematika dengan baik.

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di sekolah tempat penelitian akan dilaksanakan diperoleh informasi bahwa motivasi belajar siswa kurang dalam mata pelajaran matematika. Terlihat dari kurangnya antusiasme siswa dalam memperhatikan materi yang dijelaskan oleh guru, siswa jarang mencatat materi sehingga guru berupaya sedemikian mungkin agar siswa mau mencatat yaitu dengan menginstruksikan agar siswa mengumpulkan catatan agar mendapat nilai tambahan. Kemudian kurang aktifnya siswa dalam bertanya padahal belum mengerti materi yang disampaikan oleh guru, berakibat nilai yang diperoleh oleh lebih dari setengah siswa di kelas berada di bawah kriteria ketuntasan sehingga guru harus mengadakan remedial sebagai syarat perbaikan nilai siswa. Menurut Hendriana, Rohaeti & Sumarmo (2017), motivasi belajar dapat dikembangkan salah satunya adalah dengan penyajian metode pembelajaran yang tepat oleh guru.

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan representasi matematis serta untuk menumbuhkan *self confidence* siswa diperlukan strategi pembelajaran yang dalam langkah pembelajarannya dapat mengarahkan siswa untuk meningkatkan kemampuan tersebut. Menurut Suryadi (2005), pembelajaran matematika secara umum masih terdiri atas rangkaian kegiatan

yang dimulai dengan sajian masalah oleh guru dan dilanjutkan dengan contoh penyelesaian masalah yang juga dilakukan oleh guru, barulah kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan latihan soal. Armanto (2002) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa tradisi mengajar dengan penjelasan konsep dan contoh penyelesaian oleh guru serta pemberian soal-soal latihan merupakan karakteristik pembelajaran yang terjadi di Indonesia selama bertahun-tahun. Pembelajaran tersebut oleh Herman (2007) disebut sebagai pembelajaran konvensional dengan ciri: (1) pembelajaran berpusat pada guru; (2) guru menjelaskan dengan metode ceramah; (3) siswa pasif; (4) berorientasi pada satu jawaban benar (berdasarkan contoh penyelesaian yang diberikan guru); (5) aktivitas kelas dominan dengan kegiatan mencatat atau menyalin. Menurut Herman (2007) pembelajaran seperti itu tidak akan mengakomodasi pengembangan kemampuan matematis siswa, salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis. Diduga dengan pembelajaran konvensional tersebut menghambat perkembangan kemampuan komunikasi dan representasi siswa sebab siswa hanya terpaku pada cara penyelesaian berdasarkan yang disampaikan oleh guru.

Dari sekian banyak strategi pembelajaran yang oleh para peneliti telah dinyatakan mampu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan representasi matematis serta *self confidence* siswa salah satunya adalah strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW). Hal ini berdasarkan penelitian terdahulu diantaranya oleh Marbun (2018), yang dalam penelitiannya terhadap siswa SMA menemukan bahwa kemampuan komunikasi siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking-Stick*. Kemudian hasil penelitian dari Ikashaum, Yunarti & Sutiarto (2014) menemukan bahwa kemampuan representasi matematis siswa SMA yang mendapatkan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan strategi pembelajaran *Think-Pair-Share*.

Strategi pembelajaran TTW pertama kali diperkenalkan oleh Huinker dan Laughlin (Sumirat, 2013; Husnah & Surya, 2018) yang menyatakan bahwa

strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* membuat siswa membangun pemikiran dan refleksi diri untuk mengorganisasikan ide dan menguji ide tersebut sebelum mereka menuliskannya. Kemudian tahap pada refleksi diri tersebut berkembang menjadi kegiatan berbicara dan berbagi ide dengan siswa lainnya.

TTW adalah strategi pembelajaran yang menuntut siswa berpikir dan belajar secara mandiri terlebih dahulu, barulah kemudian mendiskusikan pemikiran masing-masing siswa dalam kelompoknya dan menuliskan hasil diskusi kelompok (Anthycamurty dkk, 2018). Hal tersebut bersesuaian dengan indikator yang terdapat pada kemampuan komunikasi matematis (Khoerunnisa dkk, 2016). Ansari (2018) menyebutkan langkah-langkah strategi pembelajaran TTW sebagai berikut: dimulai dari kegiatan berpikir (*Think*), dimana siswa berusaha untuk memahami apa yang dibacanya mengenai suatu teori maupun permasalahan matematika dan menerjemahkannya ke dalam bahasanya sendiri. Kemudian dilanjutkan dengan kegiatan berbicara (*Talk*). Berbicara disini adalah dapat berupa diskusi dengan siswa lain dalam kelompok, dapat pula dengan menyuarakan pendapat, hasil dari pemahamannya saat berpikir maupun penyelesaian suatu masalah di depan siswa lainnya. Kegiatan ini dapat melatih kemampuan komunikasi siswa secara lisan. Langkah terakhirnya adalah siswa menuliskan hasil pemikiran atau hasil kerjanya (*Write*). Dengan menulis, siswa juga dapat melatih kemampuan siswa dalam merepresentasikan ide-idenya ke dalam bentuk tulisan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai, “Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Representasi Matematis melalui Strategi Pembelajaran *Think-Talk-Write* serta pengaruhnya terhadap *Self Confidence* Siswa SMA”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* dan siswa yang mendapatkan strategi pembelajaran konvensional ditinjau secara keseluruhan dan kemampuan awal matematis?

2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis antara siswa yang mendapatkan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* dan siswa yang mendapatkan strategi pembelajaran konvensional ditinjau secara keseluruhan dan kemampuan awal matematis?
3. Apakah terdapat perbedaan *self confidence* antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan strategi *Think-Talk-Write* dan yang mendapatkan pembelajaran dengan strategi konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian dari penelitian ini adalah untuk menganalisis:

1. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang mendapatkan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* dan siswa yang mendapatkan strategi pembelajaran konvensional ditinjau dari: (1) keseluruhan dan (2) kemampuan awal matematis.
2. Peningkatan kemampuan representasi matematis antara siswa yang mendapatkan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* dan siswa yang mendapatkan strategi pembelajaran konvensional ditinjau dari: (1) keseluruhan dan (2) kemampuan awal matematis.
3. Pencapaian *self confidence* antara siswa yang mendapatkan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* dan siswa yang mendapatkan strategi pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif pembelajaran *Think-Talk-Write* terhadap peningkatan kemampuan komunikasi dan representasi matematis siswa serta *self confidence* pada siswa dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini juga akan menambah pengetahuan bagi peneliti sendiri serta dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitiannya.