

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan proses internal yang kompleks yang melibatkan seluruh kemampuan siswa. Proses belajar terjadi pada individu melalui interaksi (Dimiyati dan Mudjiono, 2002: 18, 39). Sejalan dengan Dimiyati dan Mudjiono, Yatim (2012: 9) menyatakan bahwa belajar tidak hanya sekadar melibatkan hubungan antara stimulus dan respon, tetapi belajar juga melibatkan proses berpikir yang sangat kompleks. Ilmu pengetahuan dibangun oleh seseorang melauli interaksi dengan lingkungan.

Proses belajar tidak terlepas dari proses pembelajaran. Dimiyati dan Mudjiono (2002: 26) menyatakan bahwa belajar merupakan proses internal siswa, sedangkan pembelajaran merupakan kondisi eksternal siswa. Muhaimin (dalam Yatim, 2012: 131) menyatakan bahwa pembelajaran adalah upaya membelajarkan siswa untuk belajar dan pembelajaran akan melibatkan siswa mempelajari sesuatu secara efektif dan efisien.

Sejalan dengan Muhaimin, Soeprapto (2003:9) berpendapat bahwa pembelajaran didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan peserta didik yang

direncanakan, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Pendapat lain mengenai pembelajaran seperti yang tercantum dalam Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat 20, adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Sedangkan, Hamalik (2008: 57) menyatakan bahwa pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan uraian beberapa ahli tersebut, penulis menyimpulkan bahwa belajar merupakan proses yang dilakukan oleh siswa secara individu melalui proses berpikir yang kompleks, sedangkan pembelajaran adalah suatu proses yang dilaksanakan untuk membelajarkan siswa melalui interaksi antara siswa dengan guru dan sumber belajar pada lingkungan belajar. Oleh karena itu, seorang siswa harus melakukan proses belajar dan pembelajaran secara bersamaan.

2. Pembelajaran Kooperatif (*Cooperatif Learning*)

Memasuki abad ke-21 telah banyak model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru saat pembelajaran di kelas. Salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif, model ini menuntut siswa untuk berinteraksi dan bekerjasama dalam suatu kelompok kecil. Menurut Roestiyah (2008: 15) model pembelajaran yang mendistribusikan siswa ke dalam kelompok kecil akan membentuk siswa untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah atau menyelesaikan tugas tertentu sehingga siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan oleh guru.

Parsons (2005: 51-52) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah salah satu model pembelajaran yang paling ampuh yang dirancang untuk penggunaan di kelas. Metode ini mengutamakan diskusi kelompok yang dapat diterapkan pada pelajaran apapun dengan kelompok usia manapun. Pembelajaran kooperatif menggunakan pendekatan diskusi kelompok kecil yang terdiri dari dua atau lebih siswa. Menurut Miftahul (2013: 32), model pembelajaran kooperatif menuntut siswa lebih aktif dan pembelajaran tidak berpusat pada guru karena tugas guru adalah membentuk kelompok-kelompok kooperatif agar dapat berkejasama untuk memaksimalkan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif umumnya melibatkan kelompok yang terdiri dari 4 siswa dengan kemampuan yang berbeda.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam *cooperatif learning* adalah sebagai berikut:

- a. Anggota kelompok sebaiknya heterogen, baik dari kemampuannya maupun karakteristik lainnya. Jika para siswa yang mempunyai kemampuan berbeda dimasukkan dalam satu kelompok yang sama maka akan dapat memberikan keuntungan bagi para siswa yang berkemampuan rendah dan sedang. Sebaliknya siswa yang berkemampuan tinggi akan memperoleh semakin meningkatnya kemampuan komunikasi verbal dalam matematika,
- b. Guru membentuk kelompok agar heterogenitas keanggotaan kelompok terjamin,
- c. Jumlah anggota kelompok akan mempengaruhi kemampuan produktivitas kelompoknya. Sehingga, ukuran kelompok yang ideal untuk *cooperatif learning* adalah tiga sampai lima orang,
- d. Guru memainkan peranan yang menentukan dalam menerapkan *cooperatif learning* yang efektif. Materi dan pengajarannya harus disusun sedemikian

rupa sehingga setiap siswa dapat bekerja untuk memberikan sumbangan pemikirannya kepada kelompoknya. Masalah yang disiapkan oleh guru harus dibuat sedemikian rupa sehingga akan menimbulkan saling membutuhkan antara anggota yang satu dan anggota yang lain dalam menyelesaikan masalah itu (Erman, dkk, 2003).

3. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*

Pembelajaran kooperatif tipe TTW, menurut Nina (2008: 36-37) merupakan salah satu pembelajaran yang menyenangkan, rileks, dan menarik. Pembelajaran ini dapat membangkitkan motivasi belajar siswa, dapat membuat siswa lebih aktif, dan lebih berani dalam mengungkapkan pendapat dengan kelompok.

Yamin dan Basun (2009:90) menyatakan bahwa langkah-langkah model pembelajaran tipe TTW adalah: (1) guru membagi teks bacaan berupa lembar kerja siswa yang memuat masalah dan petunjuk beserta prosedur pengerjaannya; (2) siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, kemudian catatan dibawa ke forum diskusi (*think*); (3) siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar; dan (4) siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*).

Adapun tiga tahap dalam pembelajaran TTW, yaitu: tahap *think* mengarahkan siswa untuk aktif berpikir dengan membaca suatu teks matematika atau berisi cerita matematika dan membuat catatan mengenai apa yang telah dibaca. Dalam

membuat atau menulis catatan siswa membedakan dan mempersatukan ide yang disajikan dalam teks bacaan, kemudian menerjemahkan ke dalam bahasa sendiri.

Tahap *talk* yaitu berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. *Talk* penting karena ada beberapa alasan, yaitu: (1) tulisan, gambaran, isyarat, atau percakapan merupakan perantara ungkapan matematika sebagai bahasa manusia, (2) pemahaman matematik dibangun melalui interaksi dan konversasi antara sesama individual, (3) siswa menggunakan bahasa untuk menyajikan ide kepada temannya, (4) pembentukan ide melalui proses *alking*.

Tahap *write*, yaitu menuliskan hasil diskusi/dialog pada lembar kerja yang disediakan. Menurut Shield dan Swinson (dalam Yamin dan Basun: 2009) aktivitas menulis berarti mengkontruksi ide, karena setelah berdiskusi atau berdialog antar teman dan kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang ia pelajari.

Pada pembelajaran dengan model pembelajaran tipe TTW siswa lebih termotivasi untuk memahami pelajaran yang sedang dipelajari. Siswa melakukan diskusi dengan baik dan bertanya kepada guru apabila mengalami kesulitan (Hasanah, 2012: 50).

Menurut Silver dan Smith (dalam Yamin dan Basun, 2009),

Peranan dan tugas guru dalam usaha mengefektifkan penggunaan strategi *think-talk-write* adalah (1) mengajukan pertanyaan dan tugas yang mendatangkan keterlibatan, dan menantang setiap siswa berpikir, (2) mendengar secara hati-hati ide siswa, (3) menyuruh siswa mengemukakan ide secara lisan dan tulisan, (4) memutuskan apa yang digali dan dibawa siswa dalam diskusi, (5) memutuskan kapan member informasi, mengklarifikasi persoalan-persoalan menggunakan

model, membimbing, dan membiarkan siswa berjuang dengan kesulitan, (6) memonitoring dan menilai partisipasi siswa dalam diskusi, dan memutuskan kapan dan bagaimana mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi.

4. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi sangat penting dalam pembelajaran matematika. Greenes dan Schulman dalam Ansari (2003: 17) mengemukakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan menyatakan ide matematis melalui ucapan, tulisan, demonstrasi dan melukiskannya secara visual dalam tipe yang berbeda, memahami, menafsirkan dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan atau dalam bentuk visual, mengonstruksi, menafsirkan dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungannya.

Dalam berkomunikasi, siswa belajar menyampaikan pemikiran dan idea mereka kepada guru dan rekan sekelas yang lain dengan membicarakan idea dan konsep matematik. Hal tersebut akan menciptakan interaksi antara guru dengan pelajar dan pelajar dengan pelajar di dalam kelas sehingga mereka dapat memainkan peranan dalam meningkatkan pemahaman pelajar. Semasa pelajar diminta untuk berfikir, memberikan respon, berbincang, memberikan penjelasan, menulis, membaca dan menanyakan persoalan tentang matematik, mereka memperoleh dua kelebihan yang tersirat yaitu mereka berkomunikasi untuk mempelajari matematik dan mereka belajar berkomunikasi secara matematik (Sabri, 2006:55). Menurut Jujun Suparjan (1999:11), secara umum komunikasi matematis disusun melalui kalimat yang mengemukakan sesuatu dan bukan oleh kata-kata yang berdiri sendiri.

Aktivitas siswa seperti mengkomunikasikan hasil-hasil pikiran mereka kepada yang lain secara oral atau dalam tulisan dan menjelaskannya, mendengarkan penjelasan yang lain dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa sehingga siswa perlu diberikan kesempatan untuk berbicara, menulis, membaca, dan mendengarkan yang lain (Widjajanti, 2010: 4).

Ada tiga elemen komunikasi dalam matematik yang mencakup aspek komunikasi pembacaan, lisan dan penulisan. Elemen-elemen ini saling berkaitan satu sama lainnya (Sabri, 2006: 56). Jika ketika elemen tersebut terpenuhi, maka seorang pendidik harus memperhatikan indikator-indikator dalam kemampuan komunikasi. Dalam NCTM (2003) disebutkan bahwa Ada empat indikator komunikasi sebagai berikut:

- a. Mengatur pemikiran matematis mereka lewat komunikasi.
- b. Mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka secara koheren dan jelas pada teman-teman, guru dan orang-orang lain.
- c. Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran dan strategi-strategi matematis dari orang-orang lain.
- d. Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan gagasan-gagasan secara teliti.”

B. Kerangka Pikir

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa menjadi salah satu masalah yang memerlukan perhatian. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksikan dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafis, kata-kata/kalimat, persamaan, tabel dan sajian secara fisik atau kemampuan siswa memberikan dugaan tentang gambar-

gambar geometri. Dengan kemampuan komunikasi matematis, siswa akan lebih mudah mempelajari mata pelajaran matematika.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah membenahi pembelajaran matematika di sekolah. Pembelajaran matematika di sekolah masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang membatasi keaktifan siswa dalam pembelajaran, sehingga siswa tidak dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis yang dimilikinya secara optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan model pembelajaran yang dapat mengarahkan siswa aktif berkomunikasi. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah pembelajaran kooperatif tipe TTW.

Model pembelajaran kooperatif tipe TTW memiliki tiga tahap, yaitu *think*, *talk*, dan *write*. Pada tahap pertama, siswa diberikan teks yang berhubungan dengan permasalahan sehari-hari siswa dan materi yang akan dibahas. Dalam tahap ini siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban, membuat catatan kecil tentang ide-ide yang terdapat pada bacaan. Dengan adanya tahap ini maka siswa akan siap dalam berdiskusi karena telah memiliki bahan untuk didiskusikan bersama teman sekelompoknya. Selain itu, siswa telah memiliki bekal sebelum berdiskusi.

Pada tahap kedua siswa diberikan kesempatan untuk berdiskusi dengan kelompoknya mengenai penyelidikannya pada tahap pertama. Pada tahap ini siswa merefleksikan, menyusun, serta menguji ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok. Kemajuan komunikasi siswa juga akan terlihat pada saat siswa berdiskusi baik dalam bertukar ide dengan orang lain ataupun refleksi mereka

sendiri yang diungkapkannya kepada orang lain karena siswa aktif dalam menyampaikan pendapat dalam kelompoknya. Selain itu, tahap ini membantu siswa untuk mulai berkomunikasi menggunakan bahasa matematika.

Pada tahap ketiga, siswa menuliskan ide-ide yang diperolehnya dari kegiatan tahap pertama dan kedua. Tulisan ini terdiri atas landasan konsep yang digunakan, keterkaitan dengan materi sebelumnya, strategi penyelesaian, dan solusi yang diperolehnya. Pada tahap ini, siswa akan secara individu mampu untuk merevisi dan mengonstruksi jawaban-jawaban yang diminta.

Dengan melakukan ketiga tahapan tersebut, siswa belajar menggunakan kemampuan komunikasi yang dimilikinya di setiap tahapannya. Semakin sering siswa tersebut berkomunikasi matematis, maka akan semakin dapat meningkatkan kemampuan yang dimilikinya karena melalui komunikasi kemampuan lain akan berkembang.

C. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Penelitian

Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Hipotesis Kerja

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.