

BAB II

KAJIAN TEORI

1. Kajian Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi dimaknai sebagai proses penyampaian pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan untuk tujuan tertentu. Dalam pembelajaran, komunikasi merupakan proses transformasi pesan berupa ilmu pengetahuan dan teknologi dari guru kepada siswa, dimana siswa mampu memahami maksud dari pesan yang disampaikan, serta menimbulkan perubahan tingkah laku menjadi baik. Kualitas pembelajaran di kelas dipengaruhi oleh efektif tidaknya komunikasi yang terjadi di dalam kelas.

NCTM (dalam Hendriana, Rohaeti, Sumarmo, 2017, hlm. 60) mengatakan bahwa komunikasi matematis adalah satu kompetensi dasar yang menjadi pokok penting dari matematika dan pendidikan matematika. Menurut Lugita (2014, hlm. 13), “komunikasi matematis merupakan suatu cara untuk mengungkapkan ide-ide matematis baik secara lisan, tertulis, gambar, diagram, atau menggunakan simbol-simbol matematika”. Tanpa komunikasi yang baik, maka perkembangan belajar matematika akan terhambat. Simbol merupakan lambang atau media yang mengandung maksud dan tujuan tertentu. Simbol komunikasi ilmiah dapat berupa tabel, bagan, grafik, gambar persamaan matematika dan sebagainya. Komunikasi dibagi menjadi dua yaitu komunikasi lisan dan komunikasi tertulis. Komunikasi lisan yaitu interaksi proses pembelajaran yang berintikan penyampaian informasi yang berupa pengetahuan utama dari guru kepada siswa. Dalam keadaan ideal informasi dapat pula disampaikan oleh siswa kepada guru dan kepada siswa lainnya. Informasi disampaikan oleh guru dalam bentuk ceramah terhadap kelas atau kelompok. Sedangkan informasi tertulis adalah interaksi belajar mengajar berisikan penyampaian informasi yang berupa pengetahuan secara tertulis.

Pengukuran kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan indikator komunikasi yang dikemukakan oleh Sumarmo (2013, hlm. 453) merinci

indikator kemampuan komunikasi matematis ke dalam beberapa kegiatan matematis antara lain:

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menyatakan benda-benda nyata, situasi, dan peristiwa sehari-hari ke dalam bentuk model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar).
- c. Menjelaskan ide, dan model matematika (gambar, tabel, diagram, grafik, ekspresi aljabar) ke dalam bahasa biasa.
- d. Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang dipelajari.
- e. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- f. Membaca dengan pemahaman suatu representasi tertulis.
- g. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Berdasarkan 7 indikator tersebut, peneliti menggunakan 4 indikator kecuali poin e, f, dan g. Baroody (dalam Munandar, 2016, hlm. 16) menyatakan ada lima aspek komunikasi matematis, yaitu :

- a. Representasi (*Representing*)

Representasi adalah merupakan salah satu dari proses matematis yang ditampilkan siswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk memahami masalah dan membuat suatu rencana untuk memecahkan masalah.

- b. Mendengar (*Listening*)

Mendengar merupakan sebuah aspek yang sangat penting ketika berdiskusi. Begitu pula dalam kemampuan komunikasi, mendengar merupakan aspek yang sangat penting untuk dapat terjadinya komunikasi yang baik.

- c. Membaca (*Reading*)

Membaca adalah aktifitas membaca secara aktif untuk mencari jawaban atas pertanyaan yang telah disusun. Membaca aktif berarti membaca yang difokuskan pada paragraf-paragraf yang diperkirakan mengandung jawaban yang relevan dengan pertanyaan.

- d. Diskusi (*Discussing*)

Mendiskusikan sebuah ide adalah cara yang baik bagi siswa untuk menjauhi gap, ketidakkonsistenan, atau suatu keberhasilan kemurnian berpikir. selain itu dengan diskusi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

e. Menulis (*Writing*)

Menulis merupakan suatu aktifitas yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran. Dalam komunikasi, menulis sangat diperlukan untuk merangkum pembelajaran yang telah dilaksanakan, dituangkan dalam bahasa sendiri, sehingga lebih mudah dipahami dan lebih lama tersimpan dalam ingatan.

Pendapat Baroody tersebut meyakinkan bahwa kemampuan komunikasi itu terkait lima aspek penting yang memang tidak bisa dipisahkan, begitu pula peneliti berasumsi bahwa strategi pembelajaran *The Firing Line* ini sangat berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis, karena di dalamnya terdapat tahapan dari lima aspek komunikasi matematis menurut Baroody. Indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya dikemukakan oleh Kementrian Pendidikan Ontario tahun 2005 sebagai berikut:

- a. *Written Texts*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan bahasa lisan, tulisan, grafik, dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menuliskan tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen, dan generalisasi.
- b. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- c. *Mathematical Expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bentuk bahasa atau simbol matematika.

Berdasarkan uraian yang dikemukakan di atas, kemampuan komunikasi matematis yang digunakan adalah *Written Texts*, *Drawing*, dan *Mathematical Expression* sedangkan indikator kemampuan komunikasi yang digunakan untuk indikator instrumen di atas yaitu indikator yang diungkapkan oleh Sumarmo. Dalam pembuatan instrumen, indikator itu dapat diuraikan secara tertulis (*Written Texts*), melalui gambar (*Drawing*), dan ekspresi matematika (*Mathematical Expression*).

2. *Self-efficacy*

Bandura dan Nancy (1977) mengatakan bahwa *self-efficacy* pada dasarnya adalah hasil dari proses kognitif berupa keputusan, keyakinan, atau

pengharapan tentang sejauh mana individu memperkirakan kemampuan dirinya dalam melaksanakan tugas atau tindakan tertentu yang diperlukan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Pengukuran indikator *self-efficacy* oleh Hendriana (2009) yang telah dimodifikasi, yaitu sebagai berikut:

- a. Berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas.
- b. Seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas.
- c. Usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik.
- d. Komitmen dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.
- e. Menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif.
- f. Mencoba tantangan baru.

Gibson, *et. al* (dalam Izzah, 2012, hlm. 20) menjelaskan tentang konsep *self-efficacy* keberhasilan diri yaitu sebagai berikut:

konsep *self-efficacy* atau keberhasilan diri merupakan keyakinan bahwa seseorang dapat berprestasi baik dalam satu situasi tertentu. Keberhasilan diri mempunyai tiga dimensi yaitu: tingginya tingkat kesulitan tugas seseorang yang diyakini masih dapat dicapai, keyakinan pada kekuatan, dan generalisasi yang berarti harapan dari sesuatu yang telah dilakukan.

Hal ini diperkuat oleh Bandura (dalam Hendriana, Rohaeti dan Sumarmo, 2017, hlm. 213) yang menyatakan indikator kemampuan diri (*self-efficacy*) dirinci dari ketiga dimensi kemampuan diri yaitu:

- a. Dimensi *magnitude / level*, yaitu bagaimana siswa dapat mengatasi kesulitan belajarnya yang meliputi: a) Berpandangan optimis dalam mengerjakan pelajaran dan tugas; b) Seberapa besar minat terhadap pelajaran dan tugas; c) Mengembangkan kemampuan dan prestasi; d) Melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan; e) Belajar sesuai dengan jadwal yang diatur; f) Bertindak selektif dalam mencapai tujuannya.
- b. Dimensi *strength*, yaitu seberapa tinggi keyakinan siswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya, yang meliputi: a) Usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik; b) Komitmen dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan; c) Percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki; d) Kegigihan dalam menyelesaikan tugas; e) Memiliki tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal; f) Memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya.

- c. Dimensi *generality*, yaitu menunjukkan apakah keyakinan kemampuan diri akan berlangsung dalam domain tertentu atau berlaku dalam berbagai macam aktivitas dan situasi yang meliputi: a) Menyikapi situasi yang berbeda dengan baik dan berpikir positif; b) Menjadikan pengalaman yang lampau sebagai jalan mencapai kesuksesan; c) Suka mencari situasi baru; d) Dapat mengatasi segala situasi dengan efektif; e) Mencoba tantangan baru.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, indikator kemampuan diri (*self-efficacy*) yang diungkapkan oleh Sumarmo (2016) mengacu kepada tiga dimensi kemampuan diri yaitu: Dimensi *magnitude / level*, dimensi *strength*, dan dimensi *generality*.

3. Strategi Pembelajaran *The Firing Line*

Menurut Silberman (2014, hlm. 223) mengatakan bahwa *firing line* (regu tembak) merupakan format yang cepat dan dinamis yang dapat digunakan untuk berbagai tujuan seperti menguji/testing dan bermain peran. Strategi Pembelajaran *The Firing Line* merupakan suatu strategi pembelajaran dengan cara gerakan cepat yang dapat digunakan untuk merespon secara cepat pertanyaan-pertanyaan yang dilontarkan. Melalui pertanyaan-pertanyaan tersebut, pembelajaran yang dilaksanakan menjadi interaktif, menyenangkan, dan membangun kerjasama antar siswa. Dengan adanya pertanyaan-pertanyaan juga membuat siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir baik untuk menyusun pertanyaan maupun menjawab pertanyaan yang diberikan. Strategi ini menonjolkan secara terus-menerus pasangan yang berputar. Strategi ini diharapkan dapat membantu siswa agar lebih menguasai pelajaran yang baru dipelajari, mempersiapkan diri sebelum belajar, berdiskusi dengan teman, bertanya dan saling berbagi pengetahuan dengan yang lainnya. Strategi pembelajaran *The Firing Line* merupakan proses pembelajaran yang menyenangkan, karena siswa diajak belajar sambil bermain.

Strategi ini merupakan strategi dengan pembelajaran kelompok. Dengan pembelajaran kelompok siswa akan berinteraksi aktif dengan teman lainnya sehingga pendapat dan pengetahuan mereka juga akan bertambah. Selain itu, dalam strategi ini siswa dibagi atas beberapa kelompok untuk melakukan

kegiatan dengan metode ini sesuai dengan prosedur pelaksanaan strategi *The Firing Line*.

Prosedur penerapan strategi pembelajaran *The Firing Line* dikutip dari Hamruni (dalam Utari, 2016, hlm. 44-45) sebagai berikut:

- a. Tentukan tujuan yang akan Anda gunakan, misalnya pengembangan kecakapan.
 - 1) Peserta didik dapat saling mengetes atau melatih satu sama lain.
 - 2) Peserta didik dapat memainkan peran situasi yang ditugaskan kepadanya.
 - 3) Peserta didik dapat mengajar satu sama lain.
- b. Guru bisa juga menggunakan strategi ini untuk situasi yang lain, misalnya:
 - 1) Peserta didik dapat mewawancarai yang lainnya untuk memperoleh pandangan dan opininya.
 - 2) Peserta didik dapat mendiskusikan teks atau kutipan pendek.
- c. Aturilah kursi-kursi dalam dua baris yang berhadapan, usahakan kursi-kursi itu cukup untuk semua siswa di kelas.
- d. Pisahkanlah kursi-kursi itu ke dalam kelompok-kelompok tiga sampai lima pada setiap baris. Susunan mungkin nampak seperti ini:

X	X	X	X		X	X	X	X
Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y	Y
- e. Distribusikan kepada setiap siswa kelompok X sebuah kartu yang berisi tugas untuk dijawab oleh siswa kelompok Y yang ada di hadapannya.
- f. Selanjutnya, berikanlah kartu yang berbeda kepada setiap siswa kelompok Y untuk menuliskan jawaban.
- g. Mulailah tugas pertama, setelah periode waktu yang terasa singkat umumkan bahwa waktu untuk semua siswa Y untuk berpindah satu kursi ke kiri atau kanan dalam kelompok. Jangan pindahkan kursi X. Perintahkan teman X menyampaikan tugasnya kepada teman Y di hadapannya, teruskan untuk sebanyak mungkin tugas yang berbeda yang dimiliki, dan begitu juga sebaliknya giliran kelompok Y.
- h. Kemudian setiap kelompok mendiskusikan hasil jawaban setiap kelompoknya masing-masing.

Strategi ini dapat dilakukan dengan variasi, untuk menghindari ketidakseimbangan pemahaman materi oleh siswa. Silberman (2002) mengatakan bahwa terdapat variasi dalam strategi ini yaitu:

- a. Ubah peran X menjadi peran Y dengan demikian setelah posisi Y bergerak dan kembali pada posisi semula, maka pada tahap berikutnya anggota garis X menyerahkan kertas soal kepada anggota garis Y yang dihadapannya dan selanjutnya anggota garis X yang bergerak untuk menjawab soal.
- b. Kemudian garis X dan Y kembali menjadi satu kelompok, disaat itulah mereka saling berdiskusi dan anggota yang lebih mengerti dapat mengajari anggota lain yang kurang mengerti. Pada tahap ini terjadi diskusi dan siswa dapat bertanya pada guru jika ada yang kurang dipahami dan guru akan membahas dan memberikan jawaban yang benar.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, kelebihan dari strategi *The Firing Line* ini Oktiani (2013, hlm. 10) mengatakan bahwa:

- a. Dalam proses pembelajaran, strategi ini melibatkan lebih dari satu indera, yaitu setidaknya melibatkan indera penglihatan, pendengaran, memerlukan vokal atau berbicara juga. Karena dalam hal ini siswa dituntut aktif dan seimbang.
- b. Adanya keterpaduan antara olah pikir, olah fisik, dan olah rasa. Dalam olah pikir, siswa diarahkan untuk mampu berpikir secara cepat dan tepat saat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Olah fisik, siswa diarahkan berpindah tempat atau bergeser ke kiri/kanan dari tempat duduknya untuk menjawab pertanyaan berikutnya, tahap ini menjadikan siswa lebih semangat. Dan olah rasa, siswa akan mendapatkan makna dalam hatinya, perasaan nyaman atau tidak ketika berada dalam pasangan yang berbeda-beda. keterpaduan ini akan menjadikan belajar lebih bermakna.
- c. Adanya kerjasama yang baik antar kelompok. Strategi ini dilakukan dengan berkelompok, maka diperlukan kerjasama yang baik antar kelompok. Di dalam strategi ini, menumbuhkan kerjasama antar kelompok, karena terdapatnya perbedaan pendapat atau jawaban setiap siswa membuat perdebatan kecil antar kelompok untuk mendapatkan hasil bersama.
- d. Merangsang siswa untuk selalu bersaing sehat dalam belajar. Tidak dapat dipungkiri dalam kelas pastilah terdapat kompetisi atau persaingan. Dengan pembelajaran nyaman, aktif, menyenangkan, terarah dan pasti siswa akan

merasakan sesuatu yang bermanfaat untuk dirinya, bisa menghargai orang lain.

Di samping memiliki kelebihan, strategi *Firing Line* juga memiliki kelemahan diantaranya adalah :

- a. Dibutuhkan pengaturan waktu yang baik, karena memerlukan waktu yang lebih dalam pelaksanaannya.
- b. Bagi siswa yang kurang bergairah dalam belajar, maka ia tidak akan dapat mengikuti prosedur strategi ini dengan baik, karena strategi ini menuntut siswa untuk bergerak dan merespon pertanyaan yang diajukan.

4. Model Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah metode ekspositori. Djamarah (2008 hlm. 97) mengatakan “Metode pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan peserta didik dalam proses belajar dan pembelajaran.” Dalam pembelajaran sejarah metode konvensional ditandai dengan ceramah yang diiringi dengan penjelasan, serta pembagian tugas dan latihan.

Depdiknas (dalam Apriani, 2018, hlm. 20) mengatakan bahwa terdapat beberapa karakteristik pembelajaran konvensional dengan metode ekspositori, yaitu:

1. Pembelajaran dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara verbal, artinya bertutur secara lisan merupakan nilai alat utama dalam pembelajaran ini. Oleh karena itu, orang sering mengidentikkannya dengan ceramah.
2. Biasanya materi pembelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut siswa berpikir ulang.
3. Tujuan utama pembelajaran dalam penguasaan materi pelajaran itu sendiri. Artinya, setelah proses pembelajaran berakhir siswa diharapkan dapat

memahami dengan cara dapat mengungkapkan kembali materi yang telah dipelajari.

Sanjaya (dalam Achdiyat dan Andriyani, 2016, hlm. 251) mengatakan bahwa langkah-langkah dalam metode ekspositori yaitu :

1. Persiapan (*preparation*), mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran yang akan dipelajari.
2. Penyajian (*presentation*), menyampaikan materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan oleh guru.
3. Korelasi (*correlation*), langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa, langkah ini dilakukan untuk memberikan makna terhadap materi pelajaran dan meningkatkan kualitas kemampuan berpikir dan motorik siswa.
4. Menyimpulkan (*generalization*), memahami inti dari materi pelajaran yang telah disajikan, dan
5. Penerapan / mengaplikasikan (*aplication*), untuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru.

Langkah ini bertujuan untuk mencari tahu tentang penguasaan dan pemahaman siswa pada materi pelajaran yang telah dijelaskan. Dalam pembelajaran metode ekspositori, siswa belajar lebih aktif dibanding dengan metode ceramah. Siswa tidak hanya memperhatikan guru mengajar dan menulis catatan, tetapi aktif mengerjakan latihan soal dan bertanya jika ada yang kurang dimengerti. Siswa juga dapat mengerjakan latihan soal di papan tulis untuk dikaji bersama dengan guru dan temannya yang lain.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa, pembelajaran dengan metode ekspositori berpusat pada guru namun pembelajaran ini juga dapat mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran berlangsung.

B. Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan

Delyana (2014) meneliti tentang peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa SMP melalui penerapan strategi *The Firing Line* dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini dilakukan di SMPN 7 Padang. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 7 Padang.

Dua kelas dipilih sebagai sampel penelitian, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas VIII₁ diberi perlakuan menggunakan pembelajaran *The Firing Line*, dan kelas VIII₂ diberi perlakuan secara konvensional. Hasil penelitiannya adalah pembelajaran dengan strategi *The Firing Line* lebih baik ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa, daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti dari hasil penelitian terdahulu yang relevan adalah sama-sama ingin meneliti tentang kemampuan komunikasi matematis dan strategi *The Firing Line*, dan perbedaannya adalah peneliti ingin melihat peningkatan disposisi matematis pada siswa SMP. Posisi peneliti disini adalah ingin mengembangkan hasil penelitian terdahulu yang relevan.

Sari, Masykur dan Putra (2018) meneliti tentang penerapan strategi *The Firing Line* terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Jati Agung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa pada kelas VIII yang berada di SMPN 3 Jati Agung,. Sampel penelitian adalah kelas VIII A sebagai kelas kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Hasil penelitiannya adalah terdapat adanya perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diberi penerapan strategi *The Firing Line* dengan pembelajaran biasa. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan penerapan strategi *The Firing Line* lebih baik daripada pembelajaran biasa. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti dari hasil penelitian terdahulu yang relevan adalah strategi pembelajaran yang digunakan sama yaitu strategi pembelajaran *The Firing Line*, dan perbedaannya adalah peneliti ingin mengetahui peningkatan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa SMP. Posisi peneliti disini adalah ingin mengembangkan hasil penelitian terdahulu yang relevan.

Isfayani, Johar dan Munzir (2018) meneliti tentang peningkatan kemampuan koneksi matematis dan *self-efficacy* siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe Rotating Trio Exchange (RTE). Penelitian ini dilaksanakan di SMP PGRI Dewantara. Sampe dari penelitian ini diambil dua kelas secara acak dari seluruh kelas VII di SMP PGRI Dewantara yaitu satu kelas

eksperimen yang menggunakan model pembelajaran RTE dan satu kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitiannya adalah siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran tipe *Rotating Trio Exchange* (RTE) mengalami peningkatan kemampuan koneksi dan *self-efficacy* siswa lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti dari hasil penelitian terdahulu yang relevan adalah ingin mengetahui peningkatan *self-efficacy* siswa, dan perbedaannya adalah peneliti ingin mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan strategi pembelajaran *The Firing Line*. Posisi peneliti disini adalah ingin mengembangkan hasil penelitian terdahulu yang relevan.

C. Kerangka Pemikiran

Matematika masih menjadi mata pelajaran yang sulit bagi siswa. Namun, matematika adalah mata pelajaran yang paling banyak jam pelajarannya, juga merupakan mata pelajaran wajib yang selalu ada di setiap ujian nasional semua jenjang pendidikan. Siswa masih menganggap matematika adalah pelajaran yang menakutkan, abstrak, tidak menarik, dan menjenuhkan. Hal inilah yang membuat siswa tidak suka matematika, tidak adanya ketertarikan siswa dengan pelajaran matematika, maka berdampak pada kurangnya kemampuan kognitif matematis siswa, seperti kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa.

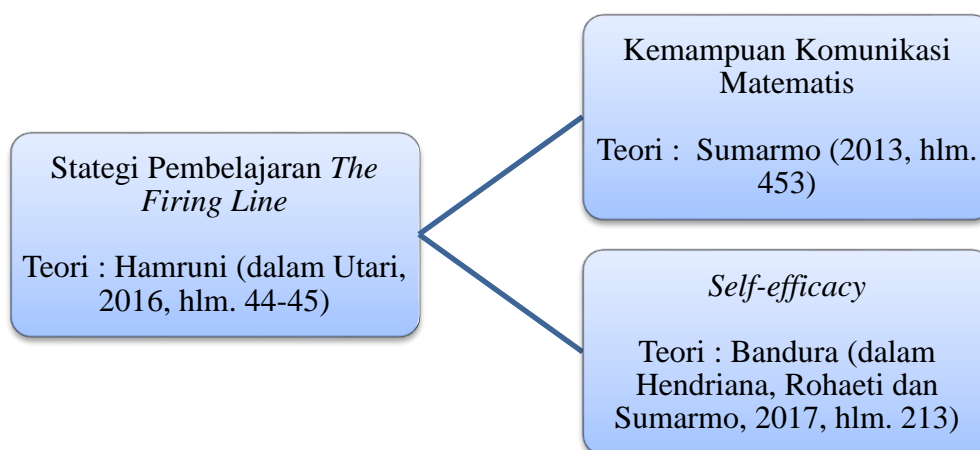
Kemampuan komunikasi matematis siswa penting karena dalam proses pembelajaran matematika, ketika seorang guru memberikan sebuah konsep informasi matematika kepada siswa ataupun siswa dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika, menulis, berbicara, memikirkan ide-ide mereka dan mendengarkan siswa lain dalam berbagi ide, maka saat itu sedang terjadi transformasi informasi atau sedang terjadi komunikasi matematis.

Selain itu, dalam pembelajaran matematika siswa harus mempunyai *self-efficacy* yang tinggi agar siswa dapat memecahkan masalah yang dihadapinya dengan percaya diri atau dengan yakin akan kemampuan dirinya. Memiliki kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* yang baik adalah hal penting maka dari itu model pembelajaran dan strategi pembelajaran yang dipakai saat

pembelajaran berlangsung harus sesuai dengan kemampuan yang akan ditingkatkan.

Salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan agar komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa lebih baik adalah strategi pembelajaran *The Firing Line*. Strategi ini merupakan pembelajaran kelompok, karena siswa dibagi atas beberapa kelompok untuk melakukan kegiatan dengan metode ini sesuai dengan prosedur pelaksanaan strategi *The Firing Line*. Dengan pembelajaran kelompok siswa akan berinteraksi aktif dengan teman lainnya sehingga pendapat dan pengetahuan mereka juga akan bertambah.

Guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan tidak mendominasi proses kegiatan pembelajaran. Jadi, siswa dituntut untuk mengembangkan kemampuannya sendiri karena siswa di dalam kelompoknya dituntut untuk bergerak dan merespon cepat dan tepat setiap pertanyaan yang diberikan. Oleh sebab itu, siswa harus memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan pemahaman materi yang telah diajarkan, pemecahan masalah dan mengembangkan kemampuan berpikir untuk menjawab dari pertanyaan yang telah diberikan, melatih kemampuan komunikasi matematis siswa dan meningkatkan rasa keyakinan diri (*self-efficacy*) siswa akan kemampuan dirinya saat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan.



Bagan 2.1
Kerangka Pemikiran

1. Keterkaitan antara Strategi Pembelajaran *The Firing Line* dengan Kemampuan Komunikasi Matematis

Strategi pembelajaran *The Firing Line* berhubungan dengan komunikasi matematis karena strategi pembelajaran ini dalam belajar bisa melibatkan lebih dari satu inderanya. Proses pembelajaran setidaknya melibatkan indera penglihatan dan pendengaran. Memerlukan vokal atau berbicara. Karena dalam hal ini siswa dituntut aktif dan seimbang, komunikasi yang terjadi dalam kelompok-kelompok kecil akan memungkinkan mereka untuk belajar memahami konsep dan mampu mengkomunikasikan ide-ide dan gagasan mereka ke dalam bentuk bahasa dan simbol matematika, karena pada saat berkomunikasi mereka akan menemukan perbedaan-perbedaan dalam memahami sebuah permasalahan yang akan membuat terjadinya diskusi di dalam kelompok itu sendiri, dan membuat siswa lebih memahami materi pelajaran tersebut, sehingga cocok dengan strategi pembelajaran ini, karena tanpa komunikasi yang baik, maka perkembangan matematika dalam belajar akan terhambat.

Peneliti beranggapan bahwa strategi pembelajaran *The Firing Line* ini sangat berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis, karena di dalamnya terdapat tahapan lima aspek komunikasi matematis menurut Baroody, yaitu:

a. Representasi (*Representing*)

Representasi adalah merupakan salah satu dari proses matematis yang ditampilkan siswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk memahami masalah dan membuat suatu rencana untuk memecahkan masalah.

b. Mendengar (*Listening*)

Mendengar merupakan sebuah aspek yang sangat penting ketika berdiskusi. Begitu pula dalam kemampuan komunikasi, mendengar merupakan aspek yang sangat penting untuk dapat terjadinya komunikasi yang baik.

c. Membaca (*Reading*)

Membaca adalah aktifitas membaca secara aktif untuk mencari jawaban atas pertanyaan yang telah disusun. Membaca aktif berarti membaca yang difokuskan pada paragraf-paragraf yang diperkirakan mengandung jawaban yang relevan dengan pertanyaan.

d. Diskusi (*Discussing*)

Mendiskusikan sebuah ide adalah cara yang baik bagi siswa untuk menjauhi gap, ketidakkonsistenan, atau suatu keberhasilan kemurnian berpikir. selain itu dengan diskusi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

e. Menulis (*Writing*)

Menulis merupakan suatu aktifitas yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran. Dalam komunikasi, menulis sangat diperlukan untuk merangkum pembelajaran yang telah dilaksanakan, dituangkan dalam bahasa sendiri, sehingga lebih mudah dipahami dan lebih lama tersimpan dalam ingatan.

2. Keterkaitan antara Strategi Pembelajaran *The Firing Line* dengan Kemampuan *Self-efficacy*

Self-efficacy merupakan penilaian diri terhadap kemampuan dirinya untuk mencapai tujuan yang diharapkan, yakin akan kemampuan dirinya. *Self-efficacy* pada siswa adalah penilaian atas kemampuan diri siswa dalam mengatur dan melaksanakan berbagai macam tugas-tugas akademik yang diberikan oleh guru, hal ini berkaitan dengan konsep strategi pembelajaran *The Firing Line* yaitu mengajak siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya baik untuk menyusun pertanyaan maupun menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah diberikan. Dari pertanyaan-pertanyaan beragam yang diberikan kepada setiap siswa oleh guru, akan meningkatkan *self-efficacy* siswa bahwa siswa tersebut harus siap dalam mencoba tantangan baru dan komitmen dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.

Pernyataan di atas adalah beberapa indikator *self-efficacy* yang dikemukakan oleh Hendriana (2009) yang berhubungan dengan tujuan strategi pembelajaran *The Firing Line*. Dengan *Self-efficacy* yang tinggi pada siswa dalam strategi pembelajaran *The Firing Line* juga akan membuat mereka yakin akan kemampuan dirinya dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru, merasa tertantang untuk menyelesaikan semua pertanyaan yang berbeda-beda yang diberikan oleh temannya, membuat siswa antusias untuk belajar matematika, termotivasi untuk melaksanakan tugas matematika dengan cepat dan tepat, berikut adalah beberapa contoh pernyataan dari angket *self-efficacy* yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran strategi *The Firing Line*.

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi

Ruseffendi (2010, hlm. 25) menyatakan bahwa asumsi merupakan anggapan dasar mengenai peristiwa yang semestinya terjadi dan atau hakekat sesuatu yang sesuai dengan hipotesis yang dirumuskan. Dengan demikian, anggapan dasar dalam penelitian ini adalah:

- a. Penggunaan strategi pembelajaran *The Firing Line* sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa.
- b. Penggunaan strategi pembelajaran *The Firing Line* cocok dilakukan pada pembelajaran matematika.
- c. Pembelajaran *The Firing Line* memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan dan memberikan kesempatan pada siswa untuk aktif dan bekerja sama.

2. Hipotesis

Sugiyono (2015, hlm. 84) menyatakan bahwa hipotesis diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Berdasarkan hal tersebut, hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

- a. Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh strategi pembelajaran *The Firing Line* lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.
- b. *Self-efficacy* siswa yang memperoleh strategi pembelajaran *The Firing Line* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh model pembelajaran konvensional.