

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang penting dan memiliki peran yang sangat besar dalam kehidupan manusia. Matematika memiliki peranan memajukan daya pikir manusia, karena di dalam pembelajaran matematika seseorang diajarkan untuk mampu berpikir secara kritis, mampu menganalisis suatu permasalahan sehingga dapat memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi. Hal ini sejalan dengan pentingnya pembelajaran matematika berdasarkan Depdiknas yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan sejak dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir secara logis, kritis, sistematis, analitis dan kreatif sehingga pada akhirnya mampu mengelola informasi.¹ Bukti pentingnya matematika juga terlihat dari diwajibkannya mata pelajaran matematika disetiap jenjang pendidikan dan secara sadar maupun tidak, kita telah banyak menggunakan dan memanfaatkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pada dasarnya pembelajaran matematika bertujuan agar siswa mampu mengomunikasikan pengetahuan yang dimilikinya bukan hanya memahami materi yang diberikan guru. Menurut Sabandar, pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya bertujuan agar siswa memahami materi yang diajarkan oleh guru, tetapi tujuan-tujuan utama lainnya, yaitu agar siswa memiliki kemampuan

¹ Departemen Pendidikan Nasional, Depdiknas, *Kurikulum 2006 Standar Isi Mata Pelajaran Matematika* (Jakarta: Depdiknas, 2006), h. 345

penalaran matematis, komunikasi matematis, koneksi matematis, representasi matematis dan pemecahan masalah matematis, serta perilaku tertentu yang harus siswa peroleh setelah ia mempelajari matematika.²

Berdasarkan pendapat Sabandar, kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan salah satu hal yang penting dalam pembelajaran matematika. Menurut Ansori, komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk menyatakan ide-ide matematika secara lisan maupun tertulis dengan bahasa matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel.³ Menurut Greenes dan Schulman dalam Ramellan, pentingnya komunikasi karena beberapa hal yaitu untuk menyatakan ide melalui percakapan, tulisan, demonstrasi dan melukiskan secara visual dalam tipe yang berbeda; memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide yang disajikan dalam tulisan atau dalam bentuk visual; mengontruksi, menginterpretasi dan mengaitkan berbagai bentuk representasi ide dan berhubungannya; membuat pengamatan dan konjektur, merumuskan pertanyaan, membawa dan mengevaluasi informasi; menghasilkan dan menyatakan argumen secara pasif.⁴ Dalam pembelajaran matematika, komunikasi matematis dibutuhkan siswa untuk mendapatkan pemahaman. Demikian dengan siswa yang sudah memiliki pemahaman matematis juga diharuskan dapat mengomunikasikan pemahamannya sehingga dapat dimengerti oleh orang lain. Husna mengemukakan kemampuan komunikasi

² Jozua Sabandar, *Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika*, (Jurnal Himpunan Matematika Indonesia, 2009), Vol. 1, No. 1, h. 1

³ Hidayah Ansori dan Eka Maya Sari, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Kelas VIII SMP*, (Jurnal Pendidikan Matematika, 2016), Vol. 4, No. 1, h. 32

⁴ Purnama Ramellan, Edwin Musdi, dan Armiati, *Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pembelajaran Interaktif*, (Jurnal Pendidikan Matematika, 2012) Part.2 Vol.1 No.1. h.77

matematis siswa dapat mengembangkan pemahaman siswa terhadap matematika, apabila menggunakan bahasa matematika yang benar untuk menulis, menemukan ide-ide serta merepresentasikan ide-ide matematika secara lisan, gambar, dan simbol.⁵

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, jelas bahwa kemampuan komunikasi matematis sangat penting dimiliki oleh siswa di Indonesia. Akan tetapi pada kenyataannya, kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Survei TIMSS tahun 2015 menunjukkan Indonesia berada pada urutan ke 44 dari 56 negara dengan nilai rata-rata kemampuan 397 dari rata-rata kemampuan yang ditetapkan oleh TIMSS yaitu 500. Terdapat tiga aspek kognitif yang diuji oleh TIMSS, yaitu domain pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*), dan penalaran (*reasoning*).⁶ Domain yang menguji kemampuan komunikasi matematis siswa adalah domain penerapan (*applying*). Domain penerapan (*applying*) memiliki proporsi sebanyak 40% dari domain yang lain. Domain ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa mencakup memilih operasi, metode serta strategi yang tepat dalam memecahkan masalah (*determine*); menyajikan informasi matematika atau data dalam bentuk tabel atau grafik, menggunakan model matematika untuk memecahkan masalah rutin (*represent*); menerapkan strategi dan operasi untuk memecahkan masalah yang melibatkan konsep (*implement*). Namun, hasil capaian rata-rata presentase jawaban benar yang dikerjakan siswa Indonesia adalah 24%, sedangkan untuk siswa Internasional

⁵ Husna, M. Ikhsan, dan Siti Fatimah, *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)*, (Jurnal Peluang, 2013), Vol. 1, No. 2, h. 85

⁶ Dwi Cahya Sari, *Karakteristik Soal TIMSS*, (Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 2015), h. 304

mencapai 50%.⁷ Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih rendah.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMKN 26 Jakarta, pada saat proses pembelajaran matematika berlangsung menunjukkan bahwa guru masih menggunakan metode pembelajaran konvensional yang tidak mendorong siswa untuk mengomunikasikan ide-ide kreatif yang dimiliki. Hal ini juga terlihat dari hasil jawaban siswa pada salah satu soal Ujian Akhir Semester (UAS) matematika semester gasal berikut:

1. Diketahui vektor $\vec{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$ dan $\vec{v} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$, tentukanlah hasil dari $3\vec{u} - \vec{v}$ dan gambarkan resultan vektornya.

Jawaban

1. Dik: $\vec{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$ ✓
 $\vec{v} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$
 Dit: $3\vec{u} - \vec{v} = ?$ gambar resultan? ✓
 Jawab
 $3\vec{u} - \vec{v} = 3 \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ ✓
 $= \begin{pmatrix} 3 \\ -6 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ ✓ (2)
 $= \begin{pmatrix} 1 \\ -9 \end{pmatrix}$ ✓
 gambar resultannya ?

Gambar 1.1 Jawaban UAS Siswa 1

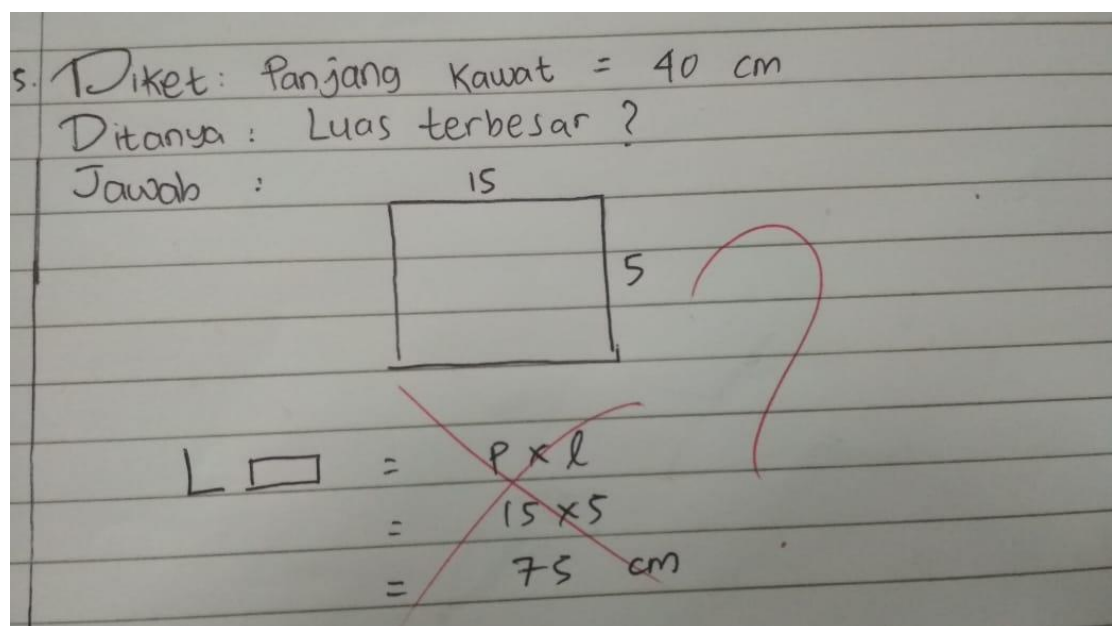
Pada soal di atas siswa diminta untuk menyelesaikan soal melalui tulisan, salah satunya dengan menggambar resultan vektor tersebut. Gambar 1.1

⁷ Rahmawati, *Hasil TIMSS 2015*, (Seminar Hasil TIMSS 2015, 2016), h. 3

memperlihatkan bahwa siswa tidak mengerjakan soal sesuai perintah. Siswa tersebut hanya mengerjakan soal secara tulisan yaitu dengan operasi penjumlahan biasa tanpa menggambarkan resultannya. Siswa tersebut tidak mampu menggambarkan resultan vektor dari bentuk analitik ke dalam bentuk visual. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum dapat memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis *written text* (menulis) yaitu membuat model situasi atau persoalan ke dalam bentuk visual.

2. Seorang murid ingin membuat persegi panjang dari seutas kawat yang panjangnya 40 cm. Luas terbesar persegi panjang yang dihasilkan murid itu adalah...

Jawaban



Gambar 1.2 Jawaban UAS Siswa 2

Pada soal di atas siswa diminta untuk mengomunikasikan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematik untuk dapat menjawab soal tersebut. Gambar 1.2

memperlihatkan bahwa siswa belum mampu mengomunikasikan peristiwa sehari-hari ke dalam ide matematik dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum dapat memenuhi salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis *mathematical expression* (ekspresi matematika), yaitu mengekspersikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Berdasarkan hasil observasi tersebut menunjukkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI di SMKN 26 Jakarta rendah. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan komunikasi tersebut dikarenakan model pembelajaran yang digunakan guru kurang mendorong siswa untuk mengomunikasikan ide-ide matematika yang dimilikinya. Pemberian latihan soal yang diberikan oleh guru memiliki prosedur penyelesaian soal mirip dengan contoh yang baru dipelajari sehingga siswa tidak mengeksplor kemampuannya dalam mengungkapkan ide dan gagasan secara lisan maupun tulisan.

Salah satu cara yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan melakukan suatu inovasi dalam pembelajaran untuk memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satu hal yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang berbeda dari pembelajaran konvensional.

Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan untuk memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis adalah model pembelajaran yang mengikutsertakan siswa aktif dalam pembelajaran. Model tersebut adalah model pembelajaran kooperatif. Dalam model pembelajaran kooperatif, siswa dibentuk

ke dalam kelompok-kelompok kecil dan setiap anggota diharapkan dapat saling memotivasi dan membantu sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Kaddoura menjelaskan bahwa strategi pada model kooperatif dapat memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk berpikir dan siswa akan terlibat aktif dalam memikirkan konsep atau permasalahan yang diberikan oleh guru.⁸

Salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran *Formulate Share Listen Create* (FSLC). Model pembelajaran FSLC dikembangkan oleh Johnson, Johnson dan Smith pada tahun 1991, sebagai modifikasi dari model pembelajaran *Think, Pair, Share* (TPS). Pada model pembelajaran TPS siswa diberikan waktu lebih banyak untuk berpikir (*think*) dan saling berbagi satu sama lain (*pair* dan *share*). Namun siswa tidak diberikan kesempatan untuk menulis atau mencatat apa yang mereka diskusikan sehingga akan muncul kemungkinan siswa akan lupa dengan apa yang dikerjakan. Oleh karena itu, untuk menutupi kelemahan tersebut model pembelajaran TPS dimodifikasi menjadi model pembelajaran FSLC. Pada model pembelajaran FSLC siswa diberikan kesempatan untuk mencatat hasil diskusi dalam kelompok sehingga dapat menolong siswa ketika lupa terhadap materi tersebut. Model pembelajaran FSLC berfokus pada tahapan-tahapan berikut: *formulate*, *share*, *listen*, dan *create*. Tahapan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran FSLC mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran kooperatif tipe FSLC merupakan struktur pembelajaran kooperatif yang memberi kesempatan untuk siswa bekerja dalam kelompok

⁸ Mahmoud Kaddoura, *Think Pair Share: A teaching Learning Strategy to Enhance Students' Critical Thinking*, (Educational Research Quarterly, 2013), Vol. 36, No. 4, h. 19-20

kecil beranggotakan 2-3 orang siswa. Sebelum bekerja dengan kelompoknya siswa ditugasi terlebih dahulu untuk mengeksplor ide atau memformulasikan hasil pemikiran atau gagasan secara individu kemudian mencari partner untuk menyampaikan hasil kerjanya.⁹ Dengan menerapkan model pembelajaran tersebut siswa diharapkan dapat saling membantu dalam menyelesaikan masalah, menyampaikan ide dan gagasannya, aktif dalam diskusi, dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui “Pengaruh Model Pembelajaran *Formulate Share Listen Create* (FSLC) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas XI SMKN 26 Jakarta”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang berkaitan dengan penelitian ini, yaitu:

1. Kemampuan komunikasi matematis kurang mendapat perhatian khusus.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa jenjang SMK masih rendah karena model pembelajaran yang digunakan guru kurang mendorong siswa untuk berpikir secara kreatif menuangkan ide-ide komunikasi yang dimiliki.
3. Pemberian latihan soal yang diberikan oleh guru memiliki prosedur penyelesaian soal mirip dengan contoh yang baru dipelajari sehingga siswa tidak mengeksplor kemampuannya dalam mengungkapkan ide dan gagasan secara lisan maupun tulisan.

⁹ Ade Emay, *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Formulate Share Listen Create (FSLC)*, (Tesis: UPI Bandung, 2011), h. 7

4. Model pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang membangun kemampuan komunikasi matematis siswa, maka dari itu akan digunakan model pembelajaran baru yaitu model pembelajaran *Formulate Share Listen Create* (FSLC).

C. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka penelitian dibatasi pada model pembelajaran FSLC terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI di SMKN 26 Jakarta pada materi persamaan lingkaran.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan, masalah yang akan diteliti dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran FSLC terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI SMKN 26 Jakarta pada Materi Lingkaran?
2. Berapa besar pengaruh dari penerapan model pembelajaran *Formulate Share Listen Create* (FSLC) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas XI SMKN 26 Jakarta?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran FSLC terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, jika dibandingkan dengan pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran konvensional.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi berbagai pihak, khususnya yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya dan memperluas khasanah literatur ilmiah di bidang ilmu pendidikan khususnya dalam merencanakan, melaksanakan, mengevaluasi pembelajaran secara terprogram dan holistik.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Siswa, diharapkan agar dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
- b. Bagi guru dan pendidik, diharapkan dapat meningkatkan kreatifitas guru dalam mengajar matematika kepada siswa.
- c. Bagi sekolah, diharapkan dapat mendiskusikan hasil penelitian kepada pihak sekolah sebagai upaya meningkatkan kualitas pendidikan sehingga mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- d. Bagi penelitian selanjutnya, agar menjadi pedoman untuk peneliti melakukan penelitian tentang pembelajaran yang menarik bagi siswa khususnya matematika.