BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dalam berbagai disiplin ilmu, sehingga manusia mampu mengembangkan daya pikirnya. Matematika yang diajarkan di sekolah bukan hanya untuk keperluan kalkulasi saja tetapi lebih dari itu, matematika sudah banyak digunakan untuk membantu perkembangan berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan matematika menjadi sangat penting dalam satuan pendidikan pertama dan menengah atas. Hal ini dilihat dari mata pelajaran matematika di sekolah diberikan lebih dari lima jam dalam satu minggunya (Hamzah, 2014). Matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol-simbol serta ketajaman penalaran yang dapat membantu memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Mata pelajaran matematika perlu diajarkan di setiap jenjang pendidikan untuk membekali siswa dengan mengembangkan kemampuan menggunakan bahasa matematika dalam mengkomunikasikan ide atau gagasan matematika untuk memperjelas suatu keadaan atau masalah. Sebagaimana yang tercantum dalam Permendiknas (2006) standar isi untuk satuan dasar dan menengah yaitu mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep 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) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah,

- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika juga sangat diperlukan untuk mencapai hasil belajar yang baik. Carlgren (2013) dalam penelitiannya menyarankan perlunya penerapan komunikasi, berpikir kritis, dan pemecahan masalah dalam jenjang sekolah menengah pertama (SMP) karena ketiga komponen tersebut merupakan bagian penting dalam pengembangan keterampilan abad 21. Sedangkan, Viseu dan Oliveria (2012) mengungkapkan bahwa komunikasi matematis merupakan hal yang penting sehingga memungkinkan siswa untuk memahami tentang proses pembelajaran, diskusi, dan membuat keputusan. Komunikasi matematis dapat menumbuhkan semangat siswa untuk berbagi ide, pikiran, dugaan, dan solusi matematika, tanpa adanya komunikasi yang baik maka proses pembelajaran tidak akan berjalan lancar sesuai rencana. Komunikasi dengan menggunakan simbol dan diagram dalam pembelajaran matematika akan sangat penting dan akan lebih mempermudah pemahaman peserta didik dalam menerima pelajaran.

Viseu dan Oliveria (2012) juga menegaskan bahwa dalam silabus pendidikan matematika saat ini harus merekomendasikan siswa agar mampu mengekspresikan ide-ide mereka, menafsirkan, dan memahami ide-ide yang disajikan serta berpartisipasi secara konstruktif dalam diskusi tentang ide-ide, proses, dan hasil matematika. Sejalan dengan hal itu, Mumme & Shepherd mengatakan bahwa komunikasi matematis dapat membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran. Dia mengatakan bahwa

“ Mathematical communication helps to: enhance understanding, establish some shared understandings, empower students as learners, promote a comfortable learning environment and assist the teacher in gaining insight into the student's thinking so as to guide the direction of instruction. (McKenzie, 2001, hlm. 10)

Kondisi yang terjadi dilapangan menunjukkan bahwa siswa belum mencapai tujuan mata pelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa masih perlu ditingkatkan. Hal ini diungkapkan oleh peneliti berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan pada tanggal 20 Maret 2017 terhadap siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Lampung. Studi pendahuluan ini melibatkan 24 orang siswa yang diberikan soal kemampuan komunikasi matematis pada materi sistem persamaan linier dua variabel. Soal yang diberikan sebagai berikut:

1. Irfan berbelanja ke supermarket, ia membeli satu bungkus roti keju dan empat roti cokelat, untuk itu ia harus membayar Rp. 12.000,00. Di supermarket yang sama, Lulu membeli dua bungkus roti keju dan tiga bungkus roti cokelat, dengan jumlah uang yang harus dibayar Lulu adalah Rp. 14.000,00.
 - (a) Buatlah model matematikanya!
 - (b) Selesaikanlah model matematika yang kamu buat tersebut!
 - (c) Berapakah harga satu bungkus roti keju dan satu bungkus roti cokelat?
2. Dua tahun yang lalu, umur ayah sama dengan enam kali umur anaknya. Delapan belas tahun kemudian umurnya akan menjadi dua kali umur anaknya.
 - (a) Buatlah model matematikanya!
 - (b) Selesaikanlah model matematika yang kamu buat tersebut!
 - (c) Tentukanlah umur ayah dan umur anaknya!

CONTOH JAWABAN BENAR SOAL NO 1

$$\begin{aligned} \text{Irfan} &= x + 4y = 12.000,00 \\ \text{Lulu} &= 2x + 3y = 14.000,00 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} x + 4y = 12.000,00 \quad | \times 2 | \\ 2x + 3y = 14.000,00 \quad | \times 1 | \\ \hline 2x + 8y = 24.000,00 \\ 2x + 3y = 14.000,00 \quad - \\ \hline 5y = 10.000,00 \\ y = \frac{10.000,00}{5} \\ y = 2.000,00 \end{array}$$

$$\begin{aligned} x + 4y &= 12.000,00 \\ x + 4(2.000,00) &= 12.000,00 \\ x + 8.000,00 &= 12.000,00 \\ x &= 12.000,00 - 8.000,00 \\ x &= 4.000,00 \end{aligned}$$

(c) 2 bungkus roti keju
Seharga Rp 4.000,00
1 bungkus roti Cokelat
Seharga Rp 2.000,00

CONTOH JAWABAN SALAH SOAL NO 1

$$\begin{aligned} \text{Irfan } 12.000,00 &= \frac{1}{4} = 3.000,00 & \text{ keju} &= 3.000 \\ \text{Lulu } 14.000,00 &= \frac{2}{3} = 8.000,00 & \text{ Coklat} &= 2.000 \end{aligned}$$

CONTOH JAWABAN NO 2 (TETAPI BELUM BENAR)

2. (a) $-2x = 6y$
 $18 - x = 2y$

(b) $x - 6y = 2$
 $x - 2y = -18$

 $4y = 20$
 $y = 5$

(c) $x - 6y = 2$
 $x - 6(5) = 2$
 $x - 30 = 2$
 $x = 2 + 30$
 $x = 32$

(c) Umur anak = 5 tahun
 Umur ayah = 32 tahun

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh data bahwa hanya dua dari 24 siswa yang dapat menyelesaikan soal no.1 dengan benar dan mampu mengubah soal tersebut dalam model matematika. Sedangkan sisanya belum mampu mengubah soal ke dalam model matematika. Untuk soal no.2 hanya ada satu siswa yang berusaha mengubah ke dalam model matematika meskipun jawabannya belum sesuai dengan yang diharapkan. Data yang diperoleh peneliti menyimpulkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam beberapa hal berikut: (1) siswa belum mampu menyatakan suatu situasi/soal cerita kedalam bahasa/symbol matematika, (2) siswa belum mampu menyelesaikan model matematika yang berbentuk persamaan dan menyelesaikannya. Pada dasarnya kedua hal tersebut merupakan bagian penting untuk dapat menyelesaikan soal-soal matematika hingga bentuk penyelesaiannya. Uraian-uraian di atas merupakan gambaran bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa merupakan suatu masalah yang perlu dikaji melalui suatu penelitian untuk mengetahui bagaimana gambaran tentang kemampuan komunikasi matematika siswa.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (1996) secara *terminology*, mendefinisikan komunikasi sebagai proses penyampaian suatu pesan dari seseorang kepada orang lain. Terjadinya kesalahan dalam salah satu proses komunikasi akan menyebabkan tidak tercapainya tujuan atau misi yang hendak dicapai (*miscommunication*). Oleh karena itu, dibutuhkan keahlian dalam berkomunikasi agar terjalin komunikasi yang efektif. Demi mewujudkan komunikasi yang efektif harus menguasai empat jenis keterampilan dasar berkomunikasi, yaitu: menulis,

membaca (bahasa tulisan), mendengar, dan berbicara (bahasa lisan). Unsur menulis dapat diukur dengan melihat hasil jawaban dari soal-soal yang mengacu pada kemampuan komunikasi matematis, sedangkan unsur membaca, mendengar, dan berbicara merupakan unsur yang tersirat saat pembelajaran berlangsung.

Terkait dengan komunikasi matematika, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 1989) mengemukakan bahwa standar kurikulum matematika sebagai alat komunikasi (*mathematics as communication*) untuk siswa kelas 5 – 8 (SMP) adalah: (1) Memodelkan situasi baik secara lisan, tulisan, nyata, gambar, grafis, dan strategi aljabar; (2) Merefleksikan dan mengklarifikasikan pemikiran mereka sendiri tentang ide-ide matematika dan hubungannya; (3) Mengembangkan pemahaman dengan ide-ide matematika ke dalam aturan dan definisi; (4) Menggunakan kemampuan membaca, mendengar untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika; (5) Mendiskusikan ide-ide matematika, membuat konjektur dan meyakinkan argumen; (6) Mengapresiasikan nilai, notasi matematika, dan perannya dalam mengembangkan ide-ide matematika.

Kompetensi matematika yang menjadi tujuan pendidikan matematika di sekolah tidak hanya dalam ranah kognitif saja. Untuk itu, selain mengembangkan kemampuan komunikasi matematis perlu juga mengembangkan kemampuan afektif yang dimiliki siswa. Hal ini sejalan dengan salah satu tujuan umum matematika yaitu memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, seperti rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Aspek afektif dalam pembelajaran matematika akan membentuk kecenderungan yang kuat yang dinamakan pula disposisi matematik (*mathematical disposition*) atau istilah lainnya disposisi produktif. Menurut *National Research Council*, disposisi produktif digambarkan sebagai kecenderungan untuk melihat matematika secara masuk akal sehingga dapat memahami matematika sebagai sesuatu yang berguna dan berharga, percaya bahwa matematika dapat dipelajari dengan usaha yang

stabil, serta dapat melihat diri sendiri sebagai pembelajar yang efektif dan pelaku matematika (Siegfried, 2012; Philipp & Siegfried, 2015).

Sejalan dengan pernyataan tersebut, Kilpatrick, Swafford, & Findell (2001, hlm. 131) mendefinisikan disposisi matematik atau disebut juga *productive disposition* (disposisi produktif) yakni tumbuhnya sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis, berguna, dan berfaedah. Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa disposisi matematis adalah sikap positif yang dimiliki siswa agar dapat menyelesaikan soal matematika dengan tekun, ulet, penuh percaya diri, merasa tertantang serta merasa senang mengerjakan soal matematika. Sebagai contoh, suatu kelas diberikan sejumlah soal matematika, maka dalam proses menyelesaikan soal tersebut akan ditemukan beberapa siswa yang bersungguh-sungguh menyelesaikan soal tersebut, dan terdapat juga beberapa siswa yang menyerah dalam menyelesaikan soal tersebut.

Pertanyaan yang sekarang muncul adalah apakah terdapat keterkaitan antara disposisi dan kemampuan komunikasi matematis? Menurut Anku (1996) disposisi siswa terhadap pembelajaran matematika dapat dibina dengan cara menghubungkan konsep-konsep matematika dan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut memungkinkan seorang siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang tinggi juga memiliki disposisi yang tinggi karena siswa yang memiliki disposisi yang tinggi akan lebih gigih, tekun, dan berminat untuk mengeksplorasi hal-hal yang baru.

Menurut Schmalz, disposisi matematis tercermin ketika siswa dapat bertahan untuk menyelesaikan tugas yang sulit, mengambil resiko, dan berjuang dalam menyelesaikan soal matematika. Seorang siswa yang memiliki komunikasi yang baik akan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, gigih, pantang menyerah, dan mampu menyelesaikan soal yang sulit. Hal ini berarti kemampuan disposisi matematisnya berkembang seiring dengan berkembangnya kemampuan komunikasi matematis yang dimilikinya (Anku, 1996). Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang tinggi akan mampu menyelesaikan soal yang

diberikan dan menunjukkan sikap tidak mudah putus asa dan pantang menyerah ketika diberikan soal yang sulit.

Berikut ini diberikan angket skala disposisi matematis kepada 24 orang siswa, ditampilkan beberapa contoh sebagai berikut:

Contoh Angket Skala Disposisi Matematis Tinggi

ANGKET SKALA DISPOSISI MATEMATIS					
Nama	Salsabila B				
Kelas	XIII 1				
No. Absen	10				
No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa takut saat pelajaran matematika dimulai.			✓	
10.	Saya putus asa dan menyerah jika dalam menyelesaikan soal matematika mengalami kebingungan				✓

Contoh Angket Skala Disposisi Matematis Rendah

ANGKET SKALA DISPOSISI MATEMATIS					
Nama	Ilham Maulana				
Kelas	8,1				
No. Absen	1				
No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1.	Saya merasa takut saat pelajaran matematika dimulai.		✓		
10.	Saya putus asa dan menyerah jika dalam menyelesaikan soal matematika mengalami kebingungan			✓	

Dari hasil analisis pada angket skala disposisi matematis diperoleh kesimpulan bahwa siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik akan mampu menyelesaikan soal yang diberikan dan menunjukkan sikap tidak mudah putus asa dan pantang menyerah ketika diberikan soal yang sulit. Sebaliknya, siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang rendah tidak akan mampu menyelesaikan soal yang diberikan dan menunjukkan sikap mudah putus asa dan gampang menyerah ketika diberikan soal yang sulit. Misalnya, Salsabila yang memiliki kemampuan komunikasi matematisnya baik maka ia tidak akan merasa takut terhadap pelajaran matematika dan tidak mudah putus asa dalam mengerjakan soal matematika, sedangkan Ilham yang kemampuan komunikasinya rendah maka ia akan merasa takut terhadap pelajaran matematika dan mudah

Selvi Gustiana, 2017

PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI MODEL PEMBELAJARAN CORE (CONNECTING, ORGANIZING, REFLECTING, EXTENDING)

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

putus asa dalam mengerjakan soal matematika. Jadi, kemampuan komunikasi matematis seseorang berbanding lurus dengan perkembangan disposisi matematisnya.

Lemahnya proses pembelajaran merupakan permasalahan yang dihadapi dalam dunia pendidikan. Proses pembelajaran di beberapa sekolah masih mengarah pada kemampuan menghafal sejumlah rumus, tanpa dituntut untuk memahami dan menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari. Belajar merupakan perbuatan memperoleh pengalaman tertentu sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Pada proses pembelajaran seharusnya anak diarahkan untuk membangun dan mengembangkan karakter serta potensi yang dimilikinya agar dapat memberikan kesempatan untuk membentuk anak yang kritis, inovatif, kreatif, dan menjadikan *problem solver* (Suciati, belawati, Padmo, & Handayani. 2015).

Proses pembelajaran yang bertumpu pada menghafal sejumlah rumus tanpa memahaminya dikategorikan ke dalam pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengajaran tradisional dimana guru pada awal pembelajarannya menjelaskan suatu konsep, lalu siswa mencatat kemudian siswa diberi latihan soal. Sebagaimana menurut Romberg dan Kaput pembelajaran matematika dalam pandangan konvensional mencakup empat segmen. Mereka mengatakan bahwa:

The four most popular segments of the traditional teaching approach lesson include an initial segment where the previous day's work is corrected, then the teachers present new materials often working on one or two example problems on the board, followed by a few students working on similar problems at the chalkboard, and finally the students working on the assignment for the following day (Turmudi, 2012, hlm. 113).

Pertama, guru mengoreksi PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. Selanjutnya, guru menyajikan materi baru disertai dengan contoh soal dan latihan soal di papan tulis, kemudian beberapa siswa bekerja sama menyelesaikan soal yang ada di papan tulis. Tahapan akhir, siswa mencatat tugas untuk hari berikutnya. Perlu diciptakan pembelajaran yang dapat menumbuhkan disposisi matematik agar siswa mampu mengembangkan kemampuan komunikasi

matematika, salah satunya melalui diskusi kelompok. Silberman (2003) mengemukakan bahwa kegiatan belajar dalam bentuk kelompok kecil (diskusi kelas) dapat membantu siswa dalam mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap secara aktif.

Kelompok kecil membuat intensitas seorang siswa dalam mengemukakan pendapatnya akan semakin tinggi sehingga akan memberi peluang yang besar bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Adanya kelompok kecil pembelajaran menjadi lebih bermakna, siswa tidak hanya belajar mengetahui sesuatu, tetapi juga belajar melakukan, menjiwai, serta bersosialisasi dengan sesama teman sehingga akan terjadi komunikasi antar pribadi dan antar kelompok. Siswa dapat mengaitkan konsep yang dipelajarinya dengan konsep-konsep lain yang relevan sehingga proses berpikirnya komprehensif secara utuh, dan belajar memecahkan masalah.

Pembelajaran konvensional juga membentuk kelompok dalam proses pembelajarannya, namun dalam kelompok tersebut cenderung menekankan kelompok dengan level yang setara, menganggap semua siswa bisa bekerja sama dengan baik, berfokus hanya untuk menyelesaikan tugas, serta kurang terjalin kerjasama yang baik antar anggota dalam kelompok (Huda, 2011). Untuk itu perlunya pembagian kelompok yang heterogen sehingga masing-masing siswa dalam kelompok dapat saling belajar dan bekerjasama demi mewujudkan pembelajaran yang menyenangkan.

Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda, dalam suatu kelas akan ditemukan siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah. James dalam kamus matematikanya mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya (Suherman,dkk. 2001). Selain itu juga, sesuai dengan karakteristik ilmunya yang bersifat hirarkis, maka untuk mempelajari matematika lebih lanjut harus mempelajari dahulu matematika level sebelumnya. Untuk itu kemampuan awal matematika yang dimiliki peserta didik akan memberikan sumbangan yang besar dalam memprediksi keberhasilan siswa pada masa selanjutnya. Kemampuan awal meliputi dua hal yaitu pengetahuan

yang merupakan prasyarat untuk materi yang akan disampaikan dan pengetahuan tentang materi yang akan dipelajari. Maka dalam penelitian ini Kemampuan Awal matematis (KAM) siswa juga menjadi perhatian. KAM diperoleh dengan cara melakukan uji materi prasyarat agar dapat digolongkan siswa yang termasuk kemampuan kelompok atas, tengah dan bawah.

Salah satu upaya yang ditempuh untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif adalah dengan cara menggunakan model pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*). Model pembelajaran CORE adalah suatu model pembelajaran yang memiliki desain mengonstruksi kemampuan siswa dengan cara menghubungkan dan mengorganisasi pengetahuan, kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari (Lestari & Yudhanegara, 2015). Adanya proses diskusi berkelompok yang heterogen dalam tahapan pembelajaran ini memberikan kesempatan bagi siswa berkemampuan awal tinggi dapat saling bertukar ide dan membantu siswa berkemampuan awal sedang dan rendah. Melalui pembelajaran ini, siswa diharapkan dapat memperluas pengetahuan mereka selama proses pembelajaran sehingga kemampuan komunikasi dan disposisi matematisnya dapat berkembang dengan baik.

Miller & Calfee (2004) mengemukakan bahwa: “ *The CORE model incorporate four elements: connect, organize, reflect and extend*”. Keempat elemen tersebut secara berurutan menjadi tahapan model pembelajaran CORE. Model pembelajaran ini melibatkan proses diskusi sehingga siswa dapat mengonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan dan mengorganisasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan lama kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari serta dapat memperluas pengetahuan mereka. Dalam tahap *extending*, model ini menggunakan *puzzle* matematika yang dirancang untuk membuat siswa dapat lebih aktif.

Puzzle matematika yang dimaksud adalah *puzzle* matematika yang dibuat dengan bantuan microsoft excel dimana *puzzle* ini dirancang sesuai dengan kebutuhan siswa. Dengan adanya *puzzle*, siswa akan lebih antusias dalam pembelajaran sehingga kegiatan belajar mengajar dapat terwujud sesuai dengan

tujuan pembelajaran. Beberapa paparan diatas, diharapkan model pembelajaran CORE yang melibatkan *puzzle* matematika dalam proses penerapannya dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa. Maka, rancangan judul penelitian yang diajukan dalam hal ini adalah : “Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran CORE (*Connecting, Organizing, Reflecting, Extending*)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran CORE jika dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa pada masing-masing indikator yang mendapat pembelajaran CORE jika dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran CORE jika dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, dan rendah)?
4. Bagaimana disposisi matematis siswa yang mendapat pembelajaran CORE jika dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran CORE jika dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa pada masing-masing indikator yang mendapat pembelajaran CORE jika dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

3. Untuk mengetahui bagaimana perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat pembelajaran CORE jika dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan awal matematis siswa (tinggi, sedang, dan rendah).
4. Untuk mengetahui bagaimana disposisi matematis siswa yang mendapat pembelajaran CORE jika dibandingkan dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru, sebagai informasi bagi guru bahwa pembelajaran model CORE merupakan salah satu alternatif pembelajaran di sekolah.
2. Bagi siswa, sebagai masukan dalam rangka meningkatkan komunikasi dan disposisi matematis.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan
4. Bagi peneliti, memberikan gambaran atau informasi tentang peningkatan yang terjadi pada kemampuan komunikasi dan disposisi matematis dengan model pembelajaran CORE berdasarkan kemampuan siswa.

E. Definisi Operasional

Untuk memberikan arahan dan batasan yang jelas mengenai aspek-aspek yang akan diungkapkan dalam penelitian ini, perlu dijelaskan beberapa batasan sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mentransformasikan gagasan matematika dari suatu bentuk ke dalam bentuk yang lain. Kemampuan komunikasi terdiri dari dua macam yaitu komunikasi lisan dan tulisan. Kemampuan komunikasi dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi secara tulisan yang ditunjukkan dengan indikator: (1)

Membuat diagram, grafik, tabel, atau gambar dari ide, situasi, dan relasi matematika yang disajikan; (2) Mengubah benda nyata, diagram, grafik, tabel, atau gambar ke dalam ide, situasi, dan relasi matematika; (3) Menyatakan situasi atau ide-ide matematis ke dalam bahasa, simbol atau model matematika.

2. Disposisi matematis merupakan suatu sikap yang menunjukkan ketertarikan dalam mempelajari matematika, kepercayaan diri dalam memecahkan masalah-masalah matematika, berani mengkomunikasikan ide-ide, memiliki kegigihan untuk mengerjakan tugas-tugas matematika.

Indikator disposisi matematis dalam penelitian ini meliputi: (1) Kepercayaan diri dalam menggunakan matematika untuk memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan dan memberi alasan; (2) Fleksibel dalam mengeksplor ide-ide matematika dan mencoba alternatif dalam memecahkan masalah matematika; (3) Tekun dalam mengerjakan tugas matematika; (4) Keingintahuan dalam belajar matematika; (5) Reflektif dalam memonitor kemampuan diri; (6) Aplikasi matematika dalam situasi lain dan pengalaman sehari-hari; (7) Apresiasi peran matematika sebagai alat dan bahasa.

3. Model pembelajaran CORE merupakan model pembelajaran dengan metode diskusi sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan cara menghubungkan (*Connecting*) dan mengorganisasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan lama (*Organizing*) kemudian memikirkan kembali konsep yang sedang dipelajari (*Reflecting*) serta siswa diharapkan dapat memperluas pengetahuan mereka (*Extending*).

Tahapan model pembelajaran CORE yaitu:

Connecting : Koneksi informasi lama dan baru antartopik dan konsep matematika, koneksi antardisiplin ilmu yang lain, dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari siswa

Organizing : Organisasi ide untuk memahami materi

Reflecting : Memikirkan kembali, mendalami, dan menggali

Extending : Mengembangkan, memperluas, menemukan, dan menggunakan.

Pada tahapan *extending* digunakan *puzzle* matematika. *Puzzle* matematika dalam penelitian ini adalah *puzzle* matematika yang dibuat dengan menggunakan microsoft excel, dimana saat jawaban siswa benar maka pada kotak *puzzle* akan muncul gambar, dan bila jawaban siswa salah kotak *puzzle* tetap seperti semula (berwarna putih).

4. Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan menggunakan kurikulum K13 tetapi pada pelaksanaannya guru disekolah tersebut masih menggunakan pembelajaran biasa dengan metode ceramah seperti menjelaskan, siswa mencatat, memberi latihan soal kemudian siswa mengerjakannya.
5. Kemampuan Awal Matematis
Kemampuan awal matematis yaitu pengetahuan yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran dilakukan sebagai prasyarat sebelum tindakan pembelajaran dimulai. Kategori kemampuan awal matematis didasarkan pada hasil tes soal KAM berupa 10 soal essay yang dilakukan sebelum pembelajaran dilaksanakan dan hasil nilai Ujian Tengah Semester (UTS) disertai konsultasi dengan guru yang bersangkutan
6. Peningkatan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang ditinjau berdasarkan gain ternormalisasi dari skor pretes dan postes siswa.