

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang.

Tujuan pembelajaran matematika di Indonesia termuat dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika tingkat SMP/MTs memiliki tujuan 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. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki keingintahuan, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian tersebut, komunikasi dalam matematika merupakan salah satu bagian penting dalam pembelajaran matematika di sekolah. Oleh karena itu, salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

Komunikasi menjadi salah satu bagian penting dalam pembelajaran matematika, hal ini seperti yang diungkapkan oleh Lindquist (Widyaningrum, 2012, hlm 3), 'Jika kita sepakat bahwa matematika itu merupakan suatu bahasa dan bahasa tersebut sebagai bahasa terbaik dalam komunitasnya, maka mudah

dipahami bahwa komunikasi merupakan esensi dari mengajar, belajar dan meng-*assess* matematika', sehingga komunikasipun menjadi bagian penting dalam proses belajar pembelajaran selain sebagai tujuan yang harus dicapai.

NCTM (2000) juga menjelaskan bahwa dalam pembelajaran matematika dan pendidikan matematika, komunikasi merupakan suatu bagian yang sangat esensial. Komunikasi merupakan salah satu dari lima standar proses yang ditekankan dalam NCTM (2000), yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Pendapat ini mengisyaratkan bahwa komunikasi juga memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika. Melalui komunikasi, siswa diharapkan dapat menyampaikan ide-idenya kepada guru dan kepada siswa lainnya dengan bahasa yang mudah dipahami.

Menurut Baroody (Ansari, 2003) komunikasi memiliki lima aspek sebagai berikut: representasi (*representing*), mendengar (*listening*), membaca (*reading*), diskusi (*discussing*) dan menulis (*writing*). Selanjutnya disebutkan sedikitnya dua alasan penting mengapa pembelajaran matematika perlu berfokus pada komunikasi, yaitu: (1) *mathematics is essentially a language*; matematika lebih hanya sekedar alat bantu berpikir, alat menemukan pola, menyelesaikan masalah, atau membuat kesimpulan, matematika juga adalah alat yang tak terhingga nilainya untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat, dan ringkas, dan (2) *mathematics and mathematics learning are, at heart, social activities*; sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, interaksi antar siswa, seperti komunikasi antara siswa dan siswa serta guru dan siswa adalah suatu hal yang penting untuk mengembangkan potensi komunikasi matematis bagi siswa.

Proses pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses komunikasi antara guru dengan siswa serta siswa dengan siswa dalam rangka perubahan sikap. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan seseorang dalam menerima serta menyampaikan kembali apa yang diketahuinya dengan bahasa yang dimiliki baik secara lisan maupun tulisan dengan harapan agar mudah dipahami, sehingga maksud yang disampaikan bisa diterima dengan mudah oleh orang lain.

Alzahari, 2017

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN INKUIRI MODEL ALBERTA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP**

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

Menurut Within (Muflihatussyarifah, 2011, hlm. 31), “kemampuan komunikasi menjadi penting ketika diskusi antar siswa dilakukan, dimana siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan dan bekerjasama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika”. Siswa yang diberikan kesempatan untuk bekerja dalam kelompok dalam mengumpulkan dan menyajikan data, mereka menunjukkan kemajuan baik di saat mereka saling mendengarkan ide yang satu dan yang lain, mendiskusikannya bersama kemudian menyusun kesimpulan yang menjadi pendapat kelompoknya. Ternyata mereka belajar sebagian besar dari berkomunikasi dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia masih rendah. Kadir (Prayitno, dkk. 2013) mengatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP di pesisir masih rendah, ditinjau dari peringkat sekolah, maupun model pembelajaran. Kemudian Izzati (Prayitno, dkk. 2013) mendapatkan gambaran lemahnya komunikasi matematis siswa dikarenakan pembelajaran matematika masih kurang memberi perhatian terhadap pengembangan kemampuan komunikasi matematis.

Lemahnya siswa pada kemampuan komunikasi matematis selama ini disebabkan oleh banyak siswa diarahkan untuk dapat menjawab soal sesuai dengan contoh yang telah diberikan oleh guru dimana lebih mementingkan jawaban “benar” daripada bagaimana siswa dapat mengkomunikasikan ide atau gagasannya secara lisan maupun tulisan dan bagaimana siswa dapat belajar mempertanggungjawabkan ide dan gagasan mereka. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa akan mempengaruhi kualitas belajar siswa yang mungkin akan berdampak pada rendahnya prestasi belajar siswa di sekolah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam menyikapinya adalah pemilihan metode dan model pembelajaran yang tepat.

Sebagian besar siswa di Indonesia cenderung tidak menyukai pelajaran matematika. Tidak disukainya pelajaran matematika di sekolah disebabkan oleh berbagai faktor. Salah satu hal yang menjadi permasalahan dalam mempelajari matematika yakni karakteristik matematika yang mempunyai objek yang bersifat abstrak. Hujono (Sutrisno, 2011, hlm. 1) mengungkapkan bahwa ‘penyebab dari

sikap negatif siswa terhadap matematika tersebut diakibatkan karena matematika merupakan ide abstrak yang tidak dapat begitu saja dipahami oleh siswa'. Ide-ide abstrak tersebut perlu dinyatakan dalam bentuk komunikasi, sehingga lebih mudah dipahami siswa. Selain itu, Wahyudin (Sutrisno, 2011, hlm. 1) juga mengungkapkan bahwa 'hingga saat ini matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sukar oleh sebagian besar siswa yang mempelajari matematika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya'.

Faktor lain yang mengakibatkan siswa bersikap negatif terhadap pelajaran matematika adalah pemilihan metode atau model pembelajaran yang kurang tepat pada proses pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, pemilihan metode atau model pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa sangat diperlukan dalam proses pembelajaran di kelas, supaya tercapainya tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Bagi guru yang biasanya hanya menggunakan satu metode atau model pembelajaran akan cenderung menjadikan siswa tidak tertarik untuk belajar matematika. Oleh karena itu, guru perlu memilih dan memilah metode atau model seperti apa yang cocok dengan materi dan tujuan pembelajaran.

Metode atau model yang sering digunakan yaitu metode atau model yang dalam pelaksanaannya lebih menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada peserta didiknya dengan maksud agar siswa mampu menguasai materi yang diajarkan secara optimal. Metode pembelajaran seperti ini adalah metode ekspositori atau sering juga disebut sebagai pembelajaran langsung. Namun dengan metode atau model seperti ini cenderung mengurangi peran serta keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Mungkin akan lebih baik jika guru menggunakan metode atau model yang mampu melibatkan siswa untuk ikut berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

Terdapat sebuah metode pembelajaran yang menjadi perhatian peneliti dalam penelitian ini. Metode pembelajaran tersebut adalah metode pembelajaran inkuiri model Alberta. Istilah inkuiri berasal dari bahasa Inggris "*inquiry*" yang berarti suatu penyelidikan. Metode pembelajaran inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analisis,

Alzahari, 2017

**PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN INKUIRI MODEL ALBERTA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP**

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

sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Trianto, 2011, hlm. 135).

Menurut Kuhne (Alberta Learning, 2004, hlm. 1) proses pembelajaran dengan metode inkuiri dapat meningkatkan kreativitas, sikap positif dan meningkatkan rasa percaya diri, sehingga berdampak pada sikap kemandirian dalam belajar. Banyak sekali model inkuiri yang dikembangkan di belahan dunia saat ini, salah satunya adalah model inkuiri yang dikembangkan oleh Lembaga Pendidikan Alberta, di Kanada, sehingga metode ini disebut metode pembelajaran inkuiri model Alberta. Donham (Alberta Learning, 2004, hlm. 10) mengatakan bahwa dalam metode pembelajaran inkuiri model Alberta ini terdiri dari enam tahapan pembelajaran, yaitu; 1) Merencanakan (*Planning*), 2) Mengingat (*Retrieving*), 3) Menyelesaikan (*Processing*), 4) Mencipta (*Creating*), 5) Berbagi (*Sharing*), 6) Menilai (*Evaluating*) serta refleksi (*Reflecting*) di setiap tahap yang dilalui.

Pada tahap *planning*, siswa diarahkan agar dapat mengidentifikasi topik yang akan dipelajari, mengidentifikasi sumber informasi apa saja yang dapat digunakan selama penyelidikan, untuk selanjutnya siswa diharapkan dapat membuat atau menyusun perencanaan penyelesaian berdasarkan data yang diperolehnya. Tahap kedua adalah *retrieving*, pada tahap ini siswa memilih dan mencari sumber-sumber yang terkait dengan apa yang mereka selidiki. Baik informasi mengenai apa yang pernah mereka pelajari ataupun yang belum pernah mereka pelajari. Selanjutnya, jika data dirasa sudah cukup, masalah dipecahkan pada tahap *processing*, yaitu tahap ketiga. Pada tahap keempat yaitu *creating*, siswa merevisi dan mengedit kembali pekerjaannya hingga diperoleh sebuah kesimpulan mengenai pengetahuan yang baru, serta memikirkan cara bagaimana jawabannya tersebut ditampilkan kepada teman-temannya. Pada tahap kelima yaitu *sharing*, jawaban-jawaban yang diperoleh selanjutnya didiskusikan dengan teman-teman yang lain. Tahap terakhir yaitu *evaluating*, pada tahap ini siswa diarahkan memeriksa keseluruhan jawaban. Adapun untuk *reflecting* siswa melakukannya pada tiap tahap yang dilalui. Siswa berpikir mengenai apa yang mereka pikirkan, lakukan dan rasakan.

Pada proses pembelajaran inkuiri model Alberta, tahapan yang sangat memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa adalah *creating* dan *sharing*. Pada tahapan *creating*, siswa dituntut untuk mampu mentransfer segala temuan dari masalah yang diberikan ke dalam bentuk tulisan agar bisa dipahami oleh guru serta siswa lainnya. Dengan kata lain pada tahap ini kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis sangat diperlukan agar temuannya dapat dijabarkan secara jelas dan mudah dipahami. Selain kemampuan komunikasi tertulis pada tahapan *creating*, kemampuan komunikasi lisan akan ditunjukkan pada tahapan *sharing*. Pada tahapan *sharing*, siswa dituntut untuk mempresentasikan hasil temuannya kepada guru serta siswa lainnya di depan kelas. Kemampuan komunikasi matematis pada tahap ini diperlukan agar siswa dapat menyampaikan temuannya secara rinci, jelas dan mudah dimengerti oleh siswa lainnya. Dari kedua tahapan metode pembelajaran inkuiri model Alberta tersebut, dapat diprediksi bahwa metode pembelajaran inkuiri model Alberta dapat memfasilitasi guru dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika di kelas.

Berdasarkan tahapan-tahapan yang terdapat dalam metode pembelajaran inkuiri model Alberta dan pentingnya kemampuan komunikasi matematis bagi siswa, penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul; “*Penerapan Metode Pembelajaran Inkuiri Model Alberta untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas terdapat beberapa rumusan masalah yang dapat diangkat dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode pembelajaran inkuiri model Alberta lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran secara ekspositori?
2. Bagaimana kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran metode pembelajaran inkuiri model Alberta dan siswa yang memperoleh pembelajaran secara ekspositori?

3. Bagaimana sikap siswa terhadap penerapan metode pembelajaran inkuiri model Alberta dalam pembelajaran di kelas?

### **C. Batasan Masalah**

Agar tidak meluasnya pengkajian dalam penelitian ini, maka penelitian ini dibatasi dengan subjeknya siswa kelas VIII di salah satu sekolah menengah pertama di Bandung. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi keliling dan luas daerah lingkaran. Sedangkan indikator kemampuan komunikasi matematis yang diteliti adalah indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis.

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran metode pembelajaran inkuiri model Alberta lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran secara ekspositori.
2. Mengetahui kualitas peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran inkuiri model Alberta dan siswa yang memperoleh pembelajaran secara ekspositori.
3. Mengetahui sikap atau respon siswa terhadap penerapan metode pembelajaran inkuiri model Alberta

### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, memberikan pengalaman dan pengetahuan baru, khususnya dalam pendidikan matematika tentang kemampuan komunikasi matematis dan metode pembelajaran inkuiri model Alberta

2. Bagi siswa, memberikan pengalaman baru dalam cara belajar di kelas dengan penerapan metode pembelajaran inkuiri model Alberta.
3. Bagi guru, jika kemampuan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan metode pembelajaran inkuiri model Alberta mengalami peningkatan atau lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional, maka pembelajaran dengan metode pembelajaran inkuiri model Alberta bisa dijadikan salah satu alternatif dalam proses pembelajaran matematika di sekolah.
4. Bagi peneliti yang lain, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan ataupun referensi untuk mengkaji lebih mendalam atau lebih banyak tentang pembelajaran dengan penerapan metode pembelajaran inkuiri model Alberta dalam pembelajaran matematika.

#### **F. Definisi Operasional**

Beberapa istilah dalam penelitian ini akan dijabarkan definisinya supaya semua pihak yang membaca memiliki persepsi yang sama.

1. Metode Pembelajaran Inkuiri Model Alberta adalah metode pembelajaran inkuiri yang dikembangkan oleh Lembaga Pendidikan Alberta, di Kanada dengan tahapan sebagai berikut; 1) Merencanakan (*Planning*), 2) Mengingat (*Retrieving*), 3) Menyelesaikan (*Processing*), 4) Mencipta (*Creating*), 5) Berbagi (*Sharing*), 6) Menilai (*Evaluating*) serta refleksi (*Reflecting*) di setiap tahap yang dilalui.
2. Metode Ekspositori merupakan metode pembelajaran yang digunakan dengan memberikan keterangan terlebih dahulu mengenai definisi, prinsip dan konsep materi pelajaran serta memberikan contoh-contoh latihan pemecahan masalah dalam bentuk ceramah, demonstrasi, tanya jawab dan penugasan oleh guru kepada siswa. Sedangkan aktivitas yang dilakukan siswa adalah mencatat, mendengarkan, serta bertanya terkait materi yang sedang dipelajari jika ada yang tidak mereka pahami.
3. Kemampuan Komunikasi Matematis merupakan kemampuan seseorang dalam mengkomunikasikan gagasan atau ide-ide matematika dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau

masalah serta mendiskusikannya dengan orang lain. Adapun indikator kemampuan komunikasi yang digunakan adalah indikator kemampuan komunikasi tertulis sebagai berikut:

- a) Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, atau penyajian secara aljabar.
- b) Menyatakan hasil dalam bentuk tulisan.
- c) Menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya.
- d) Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tulisan.
- e) Menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.

### **G. Struktur Organisasi Skripsi**

Gambaran mengenai keseluruhan isi skripsi dan pembahasannya dapat dijelaskan dalam sistematika penulisan sebagai berikut.

#### 1. Bab I Pendahuluan

Bagian ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan struktur organisasi skripsi.

#### 2. Bab II Kajian Pustaka

Bagian ini membahas tentang metode pembelajaran inkuiri, inkuiri model Alberta, pembelajaran ekspositori, kemampuan komunikasi matematis, sikap, hasil penelitian yang relevan, dan hipotesis penelitian.

#### 3. Bab III Metode Penelitian

Bagian ini membahas tentang metode dan desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan teknik pengolahan data

#### 4. Bab IV Analisis Data dan Pembahasan

Bagian ini membahas tentang analisis data penelitian dan pembahasannya.

#### 5. Bab V Kesimpulan

Bagian ini membahas tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan saran.