

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang tidak dapat terlepas dari kehidupan dan kebutuhan manusia sejak seseorang lahir hingga akhir hayatnya. Dalam kehidupannya, setiap orang pasti menemukan masalah-masalah yang harus dihadapi, terutama pada jaman modern ini dimana dunia berkembang dengan sangat cepat. Adapun tujuan pendidikan pada hakikatnya adalah suatu proses terus menerus manusia untuk menanggulangi masalah-masalah yang dihadapi sepanjang hayat (Hudojo, 2001). Oleh karena itu, setiap orang harus selalu meningkatkan kualitas pendidikannya.

Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah memperbaiki pembelajaran, termasuk pembelajaran matematika. UNESCO (Afifah, 2010:4) mengemukakan empat pilar dalam proses pembelajaran, yaitu:

1. Proses "*learning to know*". Siswa memiliki pemahaman dan penalaran yang bermakna terhadap produk dan proses matematika (apa, bagaimana, dan mengapa) yang memadai.
2. Proses "*learning to do*". Siswa memiliki keterampilan dan dapat melaksanakan proses matematika (*doing math*) yang memadai untuk memacu peningkatan perkembangan intelektualnya.
3. Proses "*learning to be*". Siswa dapat menghargai atau mempunyai apresiasi terhadap nilai-nilai dan keindahan akan produk dan proses matematika, yang

ditunjukkan dengan sikap senang belajar, bekerja keras, ulet, sabar, disiplin, jujur, serta mempunyai motif berprestasi yang tinggi dan percaya diri.

4. Proses “*learning to live together in peace and harmony*”. Siswa dapat bersosialisasi dan berkomunikasi matematika, melalui bekerja atau belajar bersama, saling menghargai pendapat orang lain dan *sharing ideas*.

Adapun tujuan umum diberikannya pembelajaran matematika dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep 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 rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari uraian di atas, terlihat bahwa salah satu kompetensi yang penting dimiliki oleh siswa selama belajar matematika adalah kemampuan komunikasi matematika. *The Common Core of Learning* (Azizah, 2009: 3) menyarankan agar semua siswa mempelajari matematika seakan-akan mereka berbicara dan menulis tentang apa yang mereka sedang kerjakan. Para siswa dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika, ketika mereka diminta untuk memikirkan ide-ide mereka, atau berbicara dan mendengarkan siswa lain dalam berbagi ide, strategi dan solusi. Menulis mengenai matematika mendorong siswa untuk merefleksikan pekerjaan mereka dan mengklasifikasikan pengertian dan miskonsepsi dari siswa. Karena itu, kemampuan komunikasi matematika adalah salah satu bagian penting dalam mengembangkan daya matematis seseorang.

Namun pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematika saat ini masih rendah. Hal ini terlihat dari banyak siswa yang menemui kesulitan ketika menuliskan solusi masalah matematika, atau menjelaskan tentang solusi tersebut. Selain itu, dalam survei tiga tahunan *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2009, Indonesia berada di urutan ke 61 dari 66 negara dalam hal matematika. Hal yang dinilai dalam PISA adalah kemampuan siswa umur 15 tahun dalam menganalisis masalah (*analyze*), memformulasi penalarannya (*reasoning*), dan mengkomunikasikan ide (*communication*) ketika mereka mengajukan, memformulasikan, menyelesaikan dan menginterpretasikan permasalahan matematika (*problem solving*) dalam berbagai situasi. Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan, kemampuan komunikasi matematika siswa di Indonesia masih rendah.

Menurut Lathifah (2011), keberhasilan siswa dalam belajar matematika dapat disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang dimaksud adalah meliputi kecerdasan, kesiapan, kemauan, dan minat anak. Sedangkan, faktor eksternal meliputi model penyajian materi, sikap guru, suasana belajar, serta kondisi luar lainnya. Adanya kerjasama antara guru dan siswa merupakan faktor penentu keberhasilan siswa dalam belajar matematika. Interaksi yang terjadi diharapkan berupa pembelajaran yang aktif dimana siswa akan menggunakan kemampuan komunikasinya dan berusaha untuk memperoleh pengetahuannya sendiri sedangkan guru berperan sebagai fasilitator.

Pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk berkomunikasi matematika adalah pembelajaran yang banyak melibatkan siswa dalam prosesnya, salah satunya adalah pembelajaran yang menggunakan pendekatan konstruktivisme. Konstruktivisme adalah paham pendidikan yang dianut Piaget (Afifah, 2010: 15). Piaget menuangkan paham konstruktivisme dalam suatu teori belajar. Teori belajar ini diimplementasikan dalam pembelajaran matematika melalui sebuah pendekatan yang dinamakan pendekatan konstruktivisme. Pendekatan konstruktivisme berbeda dengan pendekatan tradisional dimana guru adalah seseorang yang selalu benar dengan jawabannya, dan seluruh siswa mengikutinya dengan mutlak. Di dalam kelas konstruktivis, seorang guru tidak mengajarkan kepada anak bagaimana menyelesaikan persoalan, namun mempresentasikan masalah dan mendorong siswa untuk menemukan cara mereka sendiri dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa memberdayakan pengetahuan yang sudah ada di dalam diri mereka. Mereka

berbagi strategi dan penyelesaian, debat antara satu dengan lainnya, berfikir secara kritis tentang cara terbaik untuk menyelesaikan masalah.

Salah satu model pembelajaran yang dapat menggunakan pendekatan konstruktivisme dan diharapkan dapat mengembangkan komunikasi matematika adalah model pembelajaran Osborn. Model pembelajaran Osborn (Afifah, 2010:5) adalah suatu model pembelajaran dengan menggunakan teknik *brainstorming* yang memberikan kesempatan seluas-luasnya pada siswa untuk berpendapat dan memunculkan ide sebanyak-sebanyaknya dengan mengakhiri kritik maupun penilaian akan ide tersebut. Ide-ide yang bermunculan ditampung, kemudian disaring, didiskusikan, disusun rencana-rencana penyelesaian masalah, hingga diperoleh suatu solusi untuk permasalahan yang diberikan. Proses penyampaian ide sangat erat kaitannya dengan aspek komunikasi matematika, karena siswa diharapkan mampu untuk menyampaikan gagasannya dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Teknik *brainstorming* (Arianto, 2010:7) terdiri dari enam tahap, yaitu tahap orientasi, tahap analisa, tahap hipotesis, tahap pengeraman, tahap sintesis, dan tahap verifikasi. Pada tahap hipotesis dan tahap sintesis, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematikanya.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah siswa yang memperoleh model pembelajaran Osborn memiliki kemampuan komunikasi matematika yang lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Osborn?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Osborn dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Osborn.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, memberikan informasi bahwa model pembelajaran Osborn dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika di sekolah, untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.
2. Bagi siswa, diharapkan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Osborn dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika.
3. Bagi penulis, dapat menambah pengetahuan tentang model pembelajaran Osborn, serta meningkatkan kemampuan untuk mengungkapkan gagasan ke dalam bentuk tulisan.

## E. Definisi Istilah

Sebagai upaya untuk menghindari kesalahpahaman pengertian dan pemaknaan dalam penelitian ini, berikut penjelasan beberapa istilah penting yang digunakan.

1. Model pembelajaran Osborn adalah suatu model pembelajaran dengan menggunakan teknik *brainstorming* yang memberikan kesempatan seluas-luasnya pada siswa untuk berpendapat dan memunculkan ide sebanyak-sebanyaknya dengan mengakhirkan kritik maupun penilaian akan ide tersebut. Ide-ide yang bermunculan ditampung, kemudian disaring, didiskusikan, disusun rencana-rencana penyelesaian masalah, hingga diperoleh suatu solusi untuk permasalahan yang diberikan. Teknik *brainstorming* terdiri dari enam tahap, yaitu tahap orientasi, tahap analisa, tahap hipotesis, tahap pengeraman, tahap sintesis, dan tahap verifikasi.
2. Model pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan metode ekspositori meliputi metode ceramah dan tanya jawab. Gambaran sepiintas mengenai pembelajaran ekspositori, yaitu diawali guru memberikan informasi, kemudian menerangkan konsep, siswa diberikan kesempatan untuk bertanya, guru memeriksa apakah siswa sudah mengerti atau belum, guru memberikan contoh aplikasi konsep, kemudian siswa mengerjakan latihan, dan siswa belajar secara individual atau bekerja sama dengan teman yang duduk di sampingnya.
3. Keterampilan komunikasi matematika dibagi menjadi dua, yaitu komunikasi lisan dan komunikasi tulisan (Fathonah, 2006:19) . Komunikasi lisan adalah

kemampuan siswa dalam menyampaikan gagasan atau ide dari suatu masalah matematika secara lisan. Pengembangan komunikasi lisan dilakukan melalui representasi dan diskusi dalam memecahkan masalah matematika. Representasi meliputi kemampuan siswa untuk dapat menunjukkan kembali suatu ide atau suatu masalah dalam bentuk yang baru dan kemampuan siswa untuk dapat menyampaikan gagasan dari hasil pemecahan suatu permasalahan. Sedangkan komunikasi tertulis merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan gagasan atau ide dari suatu permasalahan secara tertulis.

4. Indikator kemampuan komunikasi matematika menurut Sumarmo (2010) adalah:
  - a. Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematik.
  - b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan.
  - c. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
  - d. Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis.
  - e. Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

### **G. Hipotesis**

Berdasarkan uraian di atas, hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:



1. Siswa yang memperoleh model pembelajaran Osborn memiliki kemampuan komunikasi matematika yang lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran Osborn.

