

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. LATAR BELAKANG MASALAH**

Pendidikan merupakan usaha sadar untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi sumber daya manusia yang berkualitas, yang mampu menguasai dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penekanan utama dari pendidikan adalah pada pengembangan mental dan kemampuan berpikir, sehingga siswa diharapkan memiliki bekal yang memadai baik dari segi emosional maupun dari segi intelektual dalam merespons perubahan zaman yang penuh dengan tantangan dan problemalitas, secara mandiri dan percaya diri.

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pelajaran 2006, pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep dalam matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat guna 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 matematis, menyelesaikan modul, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan suatu masalah.
5. Memiliki respons menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta respons ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Untuk dapat memahami setiap konsep dalam matematika yang dipelajari, mengomunikasikan gagasan matematis, ataupun mengenal koneksi antar konsep

dalam matematika, siswa perlu didukung dengan kemampuan representasi matematis yang baik. Dengan demikian salah satu yang harus dikembangkan dalam tujuan pembelajaran matematika tersebut adalah kemampuan siswa dalam merepresentasikan idea atau gagasan. Dengan kata lain, siswa harus memiliki kemampuan representasi matematis dalam pembelajaran matematika.

Rendahnya kemampuan matematis siswa bisa jadi salah satunya disebabkan kemampuan siswa dalam melakukan representasi matematis masih rendah. Guru dan siswa sebagai elemen utama dalam pembelajaran matematika di kelas haruslah mampu untuk mengatasi keterbatasan atau kendala yang muncul dan menghambat kemampuan representasi matematis siswa. Di antara kendala yang seringkali muncul pada siswa ialah lemahnya kemampuan siswa dalam memanfaatkan kemampuan representasi matematis yang mereka miliki sebelumnya dan kekeliruan ketika siswa salah mentransformasikan sistem representasi matematis yang satu ke sistem representasi matematis yang lainnya As'ari (Alhamidi, 2007).

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru, salah satunya guru matematika di SMA Negeri 3 Bandung, peneliti mengetahui bahwa prestasi belajar di sekolah tersebut mengalami penurunan dari tahun-tahun sebelumnya. Selain itu, diketahui pula bahwa kualitas siswa dan siswinya pun tidak sebaik dulu. Hal ini terlihat sejak diberlakukannya otonomi daerah. Dengan adanya otonomi daerah, siswa dan siswi yang dapat masuk ke SMA Negeri 3 Bandung hanyalah dari daerah Jawa Barat saja dan hal itu pun hanya mengacu pada NEM (Nilai Ebtanas Murni) siswa. Peneliti juga mengetahui bahwa masih banyak siswa

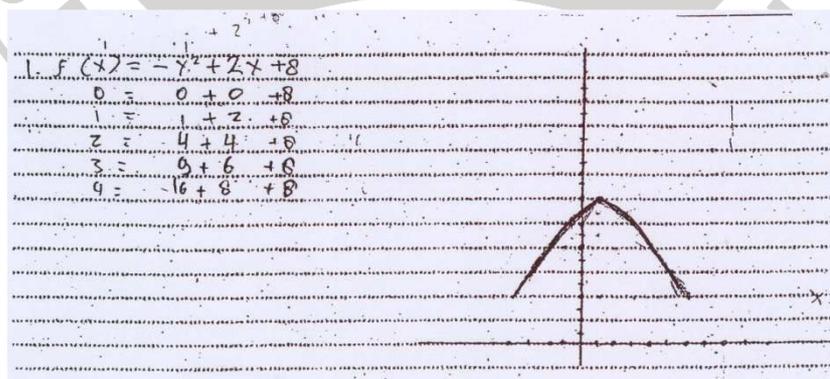
yang nilai matematikanya di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) dan rata-rata nilai matematika kelas XI masih rendah, seperti rata-rata nilai matematika kelas XI pada tahun 2008 yaitu 47,57.

Berdasarkan observasi di SMA Negeri 3 Bandung, peneliti memperoleh keterangan bahwa siswa kelas XI masih mengalami kesulitan untuk merepresentasikan gagasan-gagasan atau idea-idea matematis. Hal ini terlihat dari jawaban siswa dalam latihan maupun ulangan harian, siswa kurang menggambarkan idea-idea matematis yang mereka miliki seperti membuat persamaan atau model matematis, penyelesaian masalah yang melibatkan ekspresi matematis, dan membuat gambar serta pola. Berdasarkan observasi, di sini peneliti menggambarkan situasi di mana siswa mengerjakan soal matematika yang berkaitan dengan representasi, antara lain:

1. Gambarlah grafik fungsi kuadrat  $f(x) = -x^2 + 2x + 8$ .

Jawab:

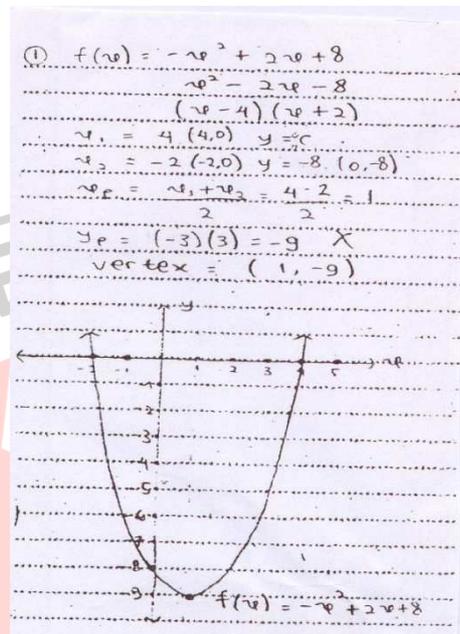
- Siswa 1:



Gambar 1.1

Hasil pekerjaan siswa dalam mengerjakan soal menggambar grafik fungsi kuadrat.

- Siswa 2:



Gambar 1.2

Hasil pekerjaan siswa dalam mengerjakan soal menggambar grafik fungsi kuadrat.

2. Jika dua buah kubus memiliki panjang sisi yang bedanya 4 cm dan volume yang bedanya  $784 \text{ cm}^3$ . Tentukan besar luas permukaan kubus dalam  $\text{cm}^2$ .

Jawab:

- Siswa 1:

$LP = 6 \cdot s^2$   
 $\therefore LP = 6 \cdot 4^2$   
 $LP = 6 \cdot 16$   
 $LP = 96 \text{ cm}^2$

Gambar 1.3

Hasil pekerjaan siswa dalam mengerjakan soal aplikasi fungsi dan persamaan kuadrat.

- Siswa lain pada umumnya tidak bisa mengerjakan soal ini.

Respons siswa tersebut menunjukkan bagaimana lemahnya kemampuan siswa dalam memanfaatkan kemampuan representasi matematis yang mereka miliki dan kekeliruan ketika siswa salah mentransformasikan sistem representasi matematis yang satu ke sistem representasi matematis yang lain.

Penyampaian pembelajaran matematika seperti yang digambarkan dari hasil respons siswa, menunjukkan terdapat permasalahan mendasar, yaitu kurang berkembangnya kemampuan representasi matematis siswa dan kurang mendalamnya pemahaman siswa terhadap sistem representasi matematis yang digunakan oleh guru dalam penyampaian materi. Hal ini disebabkan siswa kurang memahami materi dan cenderung meniru langkah guru, dan siswa jarang sekali diberi kesempatan untuk menghadirkan gagasan atau ideanya sendiri yang mungkin dapat meningkatkan kemampuan representasi matematisnya.

Dari hasil observasi juga diketahui bahwa pada umumnya siswa kurang menyukai pelajaran matematika sehingga pada saat KBM matematika berlangsung, masih banyak siswa yang kurang memperhatikan bahkan tidur di dalam kelas.

Oleh karena itu diperlukan suatu model pembelajaran yang bisa memberikan kesempatan bagi siswa untuk menghadirkan gagasan atau ideanya sendiri yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematisnya. Salah satu model pembelajaran yang bisa memberikan kesempatan yang luas bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan representasi

matematisnya itu adalah model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)*.

Dalam model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* siswa dituntut untuk menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi, menggunakan kemampuan berpikirnya yang perlu dilatih melalui latihan bernalar, mencipta, memecahkan masalah, mengonstruksi, dan menerapkan, serta melakukan pengulangan yang diperlukan dalam pembelajaran agar pemahaman lebih mendalam dan meluas, siswa perlu dilatih melalui pengerjaan soal, pemberian tugas dan kuis.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* dalam pencapaian kemampuan representasi matematis siswa. Untuk itu, penulis mengambil judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* dalam Pencapaian Kemampuan Representasi Matematis Siswa.”**

## **B. RUMUSAN MASALAH**

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

1. Bagaimana pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* dalam pembelajaran matematika?

2. Bagaimana respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* dalam pembelajaran matematika?

### C. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* dalam pembelajaran matematika.
2. Mengetahui respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* dalam pembelajaran matematika.

### D. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Memberikan bahan kajian dan informasi tentang penerapan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* dalam pencapaian kemampuan representasi matematis siswa.
2. Berguna untuk menjadi acuan dan dorongan dalam memilih dan merancang model pembelajaran yang lebih berorientasi pada aktivitas siswa sehingga dapat meningkatkan pencapaian kemampuan representasi matematis siswa.
3. Berguna untuk mempermudah proses pencapaian kemampuan representasi matematis siswa.

## E. HIPOTESIS

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* dalam pembelajaran matematika lebih baik dibandingkan dengan pencapaian kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran ekspositori.”

## F. DEFINISI OPERASIONAL

Agar tidak terjadi perbedaan terhadap istilah yang digunakan penulis dalam penelitian ini, maka penulis memberikan penjelasan untuk istilah-istilah tersebut.

1. Model pembelajaran adalah pola interaksi siswa dengan guru di dalam kelas yang menyangkut strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas.
2. *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* adalah model pembelajaran yang menganggap bahwa suatu pembelajaran akan efektif jika memperhatikan tiga hal, yaitu *Auditory*, *Intellectually*, dan *Repetition*. *Auditory* berarti indera telinga digunakan dalam belajar dengan cara menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat, dan menanggapi. *Intellectually* berarti kemampuan berpikir perlu dilatih melalui latihan bernalar, mencipta, memecahkan masalah, mengonstruksi, dan menerapkan. *Repetition* berarti pengulangan diperlukan dalam pembelajaran agar pemahaman lebih

mendalam dan meluas, siswa perlu dilatih melalui pengerjaan soal, pemberian tugas dan kuis.

3. Kemampuan representasi matematis merupakan suatu tindakan untuk dapat memahami konsep dalam matematika, baik itu berupa penggambaran, penerjemahan, pengungkapan, penunjukkan kembali, pelambangan, atau bahkan pemodelan dari idea, gagasan dalam konsep dalam matematika. Dalam hal ini, representasi matematis dapat berupa teks tertulis, grafik, tabel, diagram, gambar, persamaan, atau wujud konkret.
4. Pencapaian kemampuan representasi matematis merupakan peningkatan prestasi yang dicapai siswa berdasarkan indikator kemampuan representasi matematis setelah ia mendapatkan materi tertentu dengan model pembelajaran yang diterapkan.