

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan mata pelajaran yang ada dalam tiap tingkatan sekolah, mulai dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), dan sekolah lainnya yang setingkat. Keberadaan matematika memegang peranan penting dalam ilmu pengetahuan, sehingga siswa di tingkat sekolah harus mempelajari matematika.

Menurut R. Soedjati (dalam Wulandari, skripsi, 2012:14) salah satu tujuan umum pembelajaran matematika disekolah adalah untuk mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Sesuai dengan firman Allah dalam surat Yunus ayat 5:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ الْإِنسَانَ إِلَّا عَلَىٰ خَيْرٍ لِّئَلَّهِ أَشْكُرَ

Artinya: “Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkannya bulan-bulan dalam tempat-tempat tertentu bagi perjalanan bulan itu, supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan(waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan hak.Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesarannya) kepada orang-orang yang mengetahui”. (Qs. Yunus: 5).

Shihab (2002:21-22), menafsirkan ayat ini bahwasanya Allah SWT menerangkan kepada manusia, diciptakan-Nya matahari dan bulan dengan ketentuan-ketentuan perjalanannya sebagai alat ukur bagi manusia untuk

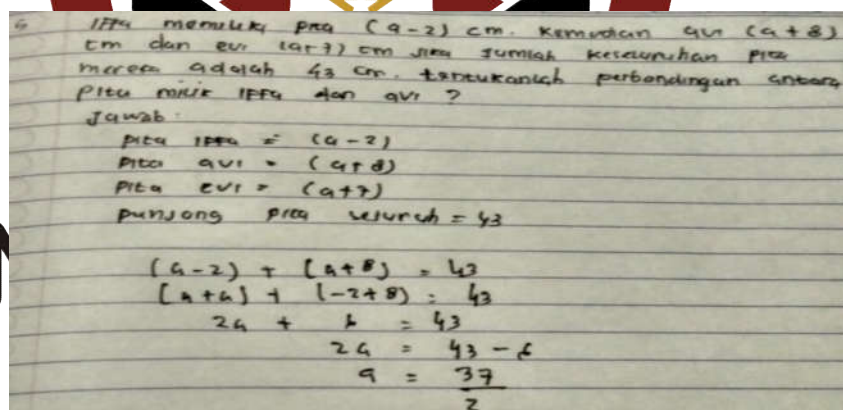
mengetahui bilangan tahun dan perhitungan waktu yang benar, dan hanya orang yang berfikirlah yang mau mengetahuinya. Berdasarkan ayat ini jelaslah pentingnya ilmu hitung atau disebut juga matematika agar manusia mudah dalam mendalami ilmu-ilmu lain yang kiranya berguna bagi pribadinya.

Jarnes dan James (1976) (dalam Suherman, dkk., 2003:16) mengatakan bahwa “matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri”.

Hendriana dan Soemarmo (2014:19) mengatakan bahwa kemampuan matematika dapat diklasifikasikan dalam lima kompetensi yaitu pemahaman matematis (*mathematical understanding*), pemecahan masalah (*problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), koneksi matematis (*mathematical connections*) dan penalaran matematis (*mathematical reasoning*).

Dari pendapat tersebut dapat dikatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Sehingga kemampuan matematisnya harus ditingkatkan dengan memanfaatkan koneksi matematis untuk membuat siswa membangun sendiri pemahamannya dengan mengaitkan kemampuan yang sudah dimilikinya serta membuat siswa menjadi aktif dalam pembelajaran matematika. Kemampuan koneksi matematis merupakan hal yang sangat penting bagi siswa dalam menguasai konsep.

Berdasarkan hasil observasi penulisan wawancara penulis dengan guru matematika yaitu Ibu Helena Afrianti, S.Pd dan Ibu Elfi Yandri.D, S.Pd di SMPN 4 Kubung pada tanggal 22 Juli 2017 diungkapkan bahwa, proses pembelajaran masih terpusat pada guru dan siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menghubungkan antar konsep, menuliskan masalah dalam kehidupan sehari-hari kedalam bentuk model matematika. Serta, siswa juga masih kesulitan dalam menentukan rumus yang akan dipakai jika dihadapkan pada masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga, dari hasil wawancara tersebut menunjukkan adanya kemampuan koneksi matematis siswa SMPN 4 Kubung masih rendah. Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa juga dapat dilihat dari lembar jawaban siswa saat diberikan soal koneksi matematis sebagai berikut:



10. Iffa memiliki pita  $(a-2)$  cm. Kemudian Awi  $(a+8)$  cm dan Evi  $(a+7)$  cm. Jika jumlah keseluruhan pita mereka adalah 43 cm. tentukanlah perbandingan antara pita milik Iffa dan Awi?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Pita Iffa} &= (a-2) \\ \text{Pita Awi} &= (a+8) \\ \text{Pita Evi} &= (a+7) \\ \text{Panjang pita seluruh} &= 43 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (a-2) + (a+8) &= 43 \\ (a+a) + (-2+8) &= 43 \\ 2a + 6 &= 43 \\ 2a &= 43 - 6 \\ a &= \frac{37}{2} \end{aligned}$$

**Gambar 1.1**

Contoh jawaban siswa tentang koneksi antar konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari saat observasi

Gambar 1.1 Menunjukkan siswa sudah mampu menyebutkan semua yang diketahui tetapi masih belum tepat dalam menuliskan persamaan jumlah seluruh pita, siswa kurang teliti dalam memahami maksud soal, siswa hanya

menjumlahkan pita iva dan avi sehingga siswa tidak menemukan nilai a dengan benar.

Soal lain yang diberikan oleh guru adalah pengurangan bentuk aljabar sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 & 1. 3x + 4z + 5 \text{ dan } 2x + 6y + 5z \text{ dikurangi } 16z - 2y \\
 & = 3x + 2x + 4z + 5z + 6y + 5 - 16z - 2y \\
 & = 5x + 9z + 6y + 5 - 16z - 2y \\
 & = 5x + 9z - 7z + 4y + 5 \\
 & = 5x - 7z + 4y + 5
 \end{aligned}$$

Gambar 1.2

Contoh jawaban siswa yang menunjukkan koneksi antar konsep matematika saat observasi

Pengerjaan soal pada gambar 1.2 siswa dituntut untuk mengetahui

konsep operasi bilangan bulat. Siswa sudah mampu mengkategorikan bilangan yang memiliki variabel sama, tetapi siswa masih salah mengurangkannya.

Soal selanjutnya adalah soal koneksi antara konsep matematika dengan disiplin ilmu lain yaitu mencari waktu yang ditempuh dengan menggunakan perkalian variabel yang memiliki koneksi dengan gerak lurus beraturan pada pembelajaran fisika.

4 si A berlari dengan kelajuan 6.5 m/s  
waktu yang diperlukan si A untuk berlari  
sejauh 1950 adalah?

Jawaban

$$s = 6.5 \text{ m/s}$$

$$T = 1950$$

$$\frac{s}{T} = \frac{6.5}{1950} = 0.00333$$

**Gambar 1.3**

Contoh Jawaban Siswa tentang koneksi antar konsep atau topik matematika dengan ilmu lain saat observasi

Gambar 1.3 merupakan jawaban siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan tentang mencari waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tertentu dengan menggunakan perkalian variabel. Dalam pengerjaan soal ini siswa dituntut untuk menggunakan rumus persamaan kelajuan pada pembelajaran fisika. Siswa belum mampu menyebutkan semua yang diketahui dan ditanyakan. Siswa masih kurang tepat dalam menuliskan persamaan kelajuan dan belum mampu mengaplikasikan perkalian variabel dengan persamaan kelajuan.

Ketiga contoh diatas menunjukkan siswa belum mampu menghubungkan antara konsep matematika itu sendiri, menghubungkan antara konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, dan menghubungkan antara konsep matematika dengan disiplin ilmu lain.

Sehingga, secara umum siswa belum memiliki kemampuan koneksi matematis yang cukup baik.

Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini bisa dilihat dari nilai Ujian Tengah Semester Ganjil Kelas VIII SMPN 4 Kubung yang dapat dilihat pada Tabel 1.1

**Tabel 1.1**  
**Persentase Jumlah Siswa yang Tuntas dan Tidak Tuntas Ujian Tengah Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMPN 4 Kubung**

Kelas	Jumlah Siswa (orang)	Tuntas		Tidak Tuntas	
		Jumlah	(%)	Jumlah	(%)
VIII.1	26	7	26,92	19	73,07
VIII.2	26	5	19,23	21	80,77
VIII.3	26	7	28,00	18	72,00

Dari tabel 1.1 dapat terlihat bahwa, nilai ujian tengah semester ganjil siswa kelas VIII masih banyak yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Berdasarkan keterangan dari guru mata pelajaran matematika SMPN 4 Kubung, Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan untuk kelas VIII adalah 75. Sehingga hal itu juga memperlihatkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa di kelas VIII masih rendah.

Masalah lain sesuai dengan pengalaman penulis saat observasi adalah siswa kurang aktif dalam pembelajaran dan lebih memilih diam jika ada materi yang belum dipahami, kurang membantu teman jika ada yang kesulitan dalam menyelesaikan tugas, kurang menghargai jika ada teman yang tampil kedepan. Cara belajar siswa cenderung individu. Hal tersebut



memperlihatkan selain kemampuan koneksi matematis yang belum terlihat maksimal kemampuan kerjasama siswa juga kurang berkembang.

Kerjasama merupakan salah satu dari macam-macam perilaku sosial dan unsur kepribadian bangsa Indonesia. Menurut Bambang Suteng, (2000:96), menyebutkan bahwa kerjasama adalah salah satu bentuk interaksi sosial, yaitu, sesuatu yang lazim dilakukan dengan masyarakat kita. Kerjasama terjadi ketika masyarakat dihadapkan pada persoalan-persoalan yang menjadi kepentingan bersama. Melalui kerjasama memungkinkan pekerjaan yang berat dapat selesai dengan efektif dan efisien (Skripsi, Reniningsih, 2011:12-14).

Melalui kerjasama, tugas-tugas yang diberikan guru dapat dipecahkan secara bersama-sama sehingga dapat meringankan. Selain itu, dengan bekerjasama siswa dapat memberikan informasi pengalaman apa yang dimiliki siswa pada saat berbeda-beda dan inilah kelebihan dalam bekerjasama dapat saling berbagi informasi antara siswa yang satu dengan yang lain sehingga siswa yang tidak tahu menjadi tahu sedangkan siswa yang tahu akan memberitahu. Oleh karena itu kerjasama dalam proses pembelajaran sangat penting untuk dikembangkan. Hal tersebut dimaksudkan agar melalui kerjasama siswa dalam kegiatan belajar siswa akan mudah dalam memaknai pelajaran yang diajarkan oleh guru.

Untuk mengoptimalkan kemampuan koneksi matematis dan kemampuan kerjasama siswa SMPN 4 Kubung, maka perlu adanya solusi. Solusinya adalah dengan menerapkan model pembelajaran *cooperative learning*. Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang efektif

karena guru mendorong siswa untuk bekerjasama dalam tugas kelompoknya yang terstruktur. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang membentuk kelompok-kelompok dan menjadikan siswa lebih aktif adalah model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR).

Belajar bermodel *Auditory* yaitu belajar haruslah melalui mendengarkan, menyimak, berbicara, presentasi, argumentasi, mengemukakan pendapat dan menanggapi. *Intellectually* berarti kemampuan berpikir perlu dilatih melalui latihan bernalar, mencipta, memecahkan masalah, mengkonstruksi, dan menerapkan. *Repetition* berarti pengulangan diperlukan dalam pembelajaran agar pemahaman lebih mendalam dan lebih luas yang perlu dilatih melalui pengerjaan soal, pemberian tugas atau kuis (Shoimin, 2014:29).

Model pembelajaran ini berpusat pada siswa sehingga siswa benar-benar terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran tersebut mampu mendorong siswa untuk mendapatkan suatu pemahaman materi yang lebih baik. Adanya pengulangan pada tahap pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan mengingat materi pembelajaran dengan baik, sehingga siswa akan mampu menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan materi sebelumnya.

Selain itu, dengan model *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) dapat mengembangkan kemampuan kerjasama siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diperoleh siswa. Karena model pembelajaran AIR dirancang untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap



pembelajaran sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompoknya. Kemampuan berinteraksi siswa dengan berbagai individu dalam wujud kerjasama harus dikembangkan sejak dini guna mempersiapkan siswa terjun dalam masyarakat, organisasi dan dunia kerja.

Berdasarkan uraian diatas dilakukan penelitian dengan judul "**Implementasi Model Pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 4 Kubung Tahun Ajaran 2017/2018**".

#### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Model yang digunakan guru kurang aktif untuk membuat siswa aktif dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran.
2. Kemampuan koneksi matematis siswa belum terlihat maksimal.
3. Kemampuan kerjasama yang kurang berkembang dalam diri siswa.
4. Siswa kurang terbiasa mengerjakan soal-soal koneksi matematis.
5. Kurangnya keaktifan siswa ketika proses pembelajaran matematika.
6. Model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) belum pernah diterapkan.

**UIN IMAM BONJOL  
PADANG**

### C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus serta mencapai hasil yang diinginkan maka penelitian ini dibatasi pada kemampuan koneksi matematis siswa yang belum terlihat maksimal dan kemampuan kerjasama yang kurang berkembang dalam diri siswa yang diatasi dengan menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)*.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah

1. Apakah kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMPN 4 Kubung tahun ajaran 2017/2018 yang diajar dengan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* lebih tinggi daripada kemampuan koneksi matematis siswa yang tidak diajar dengan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)*?
2. Bagaimanakah perkembangan kemampuan kerjasama siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* di kelas VIII SMPN 4 Kubung tahun ajaran 2017/2018?

### E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition (AIR)* lebih tinggi daripada kemampuan koneksi matematis siswa yang tidak diajar

dengan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition*(AIR) di kelas VIII SMPN 4 Kubung tahun ajaran 2017/2018.

2. Untuk mengetahui perkembangan kemampuan kerjasama siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) di kelas VIII SMPN 4 Kubung tahun ajaran 2017/2018.

#### F. Manfaat Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah:

1. Bekal awal bagi penulis sebagai calon guru matematika nantinya agar dapat menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR).
2. Bahan pertimbangan bagi guru matematika khususnya kelas VIII SMPN 4 Kubung untuk menerapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR).
3. Diharapkan model pembelajaran *Auditory Intellectually Repetition* (AIR) ini dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa dan mengembangkan kemampuan kerja sama siswa kelas VIII SMPN 4 Kubung.
4. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi bahan acuan bagi peneliti lain yang berminat untuk melakukan penelitian yang sama dimasa yang akan datang

**UIN IMAM BONJOL  
PADANG**