

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu usaha yang dilakukan dengan sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran dengan tujuan peserta didik dapat secara aktif menggali potensi yang ada pada dirinya. Ki Hajar Dewantara menjelaskan bahwa pendidikan adalah upaya untuk menumbuhkan kualitas moral anak (kekuatan intrinsik, karakter), rasionalitas (kecerdasan) dan kepribadian, sehingga dapat memajukan kehidupan siswa untuk hidup selaras dengan dunianya.¹

Di Indonesia Sistem Pendidikan merujuk pada UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.² Menurut Undang – Undang tersebut tujuan pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan kemampuan peserta didik supaya menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, kreatif, mandiri, cakap, berakhlak mulia, sehat, serta dapat menjadi warga negara yang demokratis, bertanggung jawab dan berilmu.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam pendidikan. Mata pelajaran matematika sangat perlu diajarkan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis, kreatif, analitis, logis, sistematis, dan kemampuan untuk bekerja sama. Matematika adalah pelajaran berhitung atau bernomor yang dapat membantu kita memecahkan beberapa masalah sehari-hari yang membutuhkan keterampilan dan keterampilan untuk memecahkannya.³

Oleh karena itu, untuk melakukan proses pembelajaran matematika, bagian yang penting bukan hanya dengan memberi pengertian materi – materi yang diajarkan dalam bentuk hapalan, tetapi lebih dari memberikan suatu pemahaman kepada siswa agar dapat lebih mengerti tentang konsep materi pembelajaran yang akan dipelajari, maka dari itu siswa dianjurkan memiliki kemampuan sistematis.

NCTM berpendapat bahwa kemampuan matematis dapat diartikan sebagai kemampuan dalam menghadapi suatu permasalahan matematika ataupun kehidupan nyata. Pembagian dari kemampuan matematis terdiri atas penalaran matematis, berpikir kreatif, berpikir kritis, pemecahan masalah matematis, pemahaman konsep, pemahaman matematis dan komunikasi matematis.

¹ Anwar saleh. 1996. *Dasar – Dasar Pendidikan*. Medan : CV. Jabal Rahmat, hlm. 11

² Teguh Triwiyanto. 2014. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, hlm. 113

³ Ahmad Susanto. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : PRENADAMEDIA GROUP, hlm. 195

Pada umumnya pelajaran matematika adalah pelajaran yang sangat tidak diminati dikalangan siswa maupun pelajar lainnya, hal tersebut dikarenakan pandangan awal siswa bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, susah dipahami dan sangat membosankan. Permasalahan ini muncul karena proses pembelajaran matematika yang diajarkan secara monoton dan kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran yang dilakukan guru.

Tidak jarang guru yang masih memakai metode yang monoton, seperti hanya guru yang berperan aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan siswa hanya menjadi penonton saja. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran menjadi cenderung satu arah, segalanya hanya berpatokan kepada guru atau dengan kata lain *teacher center*. Proses belajar yang seperti itu membuat kurangnya minat belajar siswa. Siswa menjadi malas memperhatikan dan tidak berminat untuk mengajukan pertanyaan meskipun ia tidak paham apa yang dipelajari saat itu, sehingga akan mempengaruhi kemampuan matematis siswa diantaranya yaitu kemampuan penalaran dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yang menyebabkan siswa akan sulit untuk menalar dan memecahkan masalah yang diberikan oleh gurunya.

Tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan penalaran matematis, yaitu (1) melatih cara berfikir dan benalar dalam menarik kesimpulan, (2) kemampuan pemecahan masalah dikembangkan, (3) dan mengembangkan kemampuan memberikan sebuah informasi atau mempersentasikan hasil pemikiran melalui gambar, ucapan, tulisan, grafik, diagram, peta dan sebagainya.

Kemampuan penalaran matematis adalah proses di mana pemikiran matematis memperoleh kesimpulan matematis yang logis berdasarkan objek matematika yang berkaitan (metode, konsep, fakta atau data). Sejalan dengan hal tersebut, Gardner juga berpendapat bahwa kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan untuk menganalisis, membentuk sebuah gagasan, mensistesis atau menggabungkan masalah, dan dapat menyelesaikan masalah dengan alasan yang tepat.⁴ Dapat disimpulkan bahwa konsep kemampuan penalaran matematis merupakan proses berfikir yang menyimpulkan sesuatu dalam bentuk pengetahuan.

Selain kemampuan penalaran, siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap matematika. Kemampuan pemecahan masalah sendiri dianggap sebagai inti dari proses pembelajaran matematika, karena pada intinya seluruh proses pembelajaran matematika bertujuan untuk diselesaikan.

⁴ Mita Konita, dkk, *Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE)*, PRISMA, PRISMA 2019, Vol. 2, 611-615, hal. 612

Pemecahan masalah juga bisa disebut sebagai langkah awal untuk mengembangkan gagasan pengetahuan baru dan keterampilan matematika lainnya.

Polya mengemukakan bahwa memecahkan masalah adalah mencoba menemukan cara untuk menyelesaikan tujuan yang sulit.⁵ Setiap siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah tersebut, dengan begitu tujuan untuk mendapatkan jalan keluar dari permasalahan yang di hadapi oleh siswa akan terselesaikan.

Namun, pada kenyataannya data yang terlihat dilapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang kurang dalam kemampuan penalaran dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini terbukti dari hasil belajar yang mencukupi namun saat guru meminta kepada siswa untuk menjelaskan dari mana datangnya jawaban tersebut atau menjelaskan kembali materi yang sudah di jelaskan, siswa tidak bisa menjawabnya.

Maka dari itu, diperlukan strategi model pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Menurut pandangan peneliti model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah model pembelajaran *Information Processing* dan *AIR (Auditory, Intellectual, Repetition)*.

Model Pemrosesan Informasi (*Information Processing*) merupakan cara bagaimana siswa memberikan jawaban dari lingkungan yang dihadapinya dengan cara mengelompokkan data, merumuskan masalah, membangun konsep dan rencana pemecahan masalah, dan menggunakan simbol verbal atau nonverbal.⁶ Teori ini berupa gambaran atau model aktivitas otak manusia saat memproses informasi baru yang datang.

Dalam model pemrosesan informasi ini siswa memiliki kesempatan untuk mengasah kemampuan penalaran matematisnya. Model pembelajaran pemrosesan informasi merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kegiatan yang berkaitan dengan proses atau kegiatan pengolahan informasi yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan atau kemampuan siswa melalui kegiatan pembelajaran. Model ini lebih berpusat pada pengetahuan peserta didik.

Model pembelajaran AIR adalah kepanjangan dari *Auditory, Intellectual, dan Repetition*.⁷ Model belajar *Auditory*, yaitu belajar yang memprioritaskan berbicara dan

⁵ Siti Munawaroh, *Kemampuan Penalaran Dan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran (Air) Menggunakan Media Mind Mapping Pada Materi Bilangan Bulat Kelas Vii Smp Shalahuddin Malang*, JP3, Volume 14, No. 8, Juli 2019, hal. 92

⁶ Septiani, dkk, "Penerapan Model Pemrosesan Informasi Pada Pembelajaran Membaca Siswa Di SMP Negeri 02 Bengkulu Utara", jurnal Ilmiah Korpus, Volume I, Nomor II, Desember 2017, hal. 201

⁷ Hadi, dkk, "Pengaruh Penggunaan MODEL Pembelajaran Air (AUDITORY, INTELLECTUALY, REPETITION) Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika P Ada Siswa Kelas Viismp Negeri 2 Lembar LOMBOK Barattahun Pelajaran 2016/2017", Jurnal Jurusan Pendidikan IPS Ekonomi, Edisi xviii, Oktober 2017, hal. 69

mendengarkan. Orang Yunani kuno sangat menganjurkan pelatihan mendengarkan karena filosofi mereka adalah jika anda ingin belajar lebih banyak tentang sesuatu, bicaralah tanpa henti. Belajar *Intellectualy* adalah tentang merefleksikan pengalaman dan membangun hubungan makna, rencana, dan nilai yang bermakna berdasarkan dari pengalaman. Itu dapat diulang pada pada waktu tertentu atau secara berurutan sesuai kebutuhan. Belajar *Repetition* adalah pengulangan, dan tujuannya adalah untuk memperdalam dan memperluas keterampilan mengajar siswa melalui latihan, pekerjaan rumah, dan tes. Sifat kegiatan pendidikan yang berulang bertujuan untuk meningkatkan daya serap siswa terhadap bahan ajar, kemudian mengajukan pertanyaan berupa pekerjaan rumah dan kuis.

Melalui deskripsi uraian model pembelajaran di atas, diharapkan siswa memiliki pemahaman yang baik tentang mata pelajaran matematika, dan dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis. Alasan mengapa peneliti memilih dua mode pembelajaran di atas adalah karena mereka perlu membuat siswa berpikir dan memecahkan masalah matematika secara aktif sekaligus.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti apakah ada perbedaan antara kemampuan penalaran dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari model pembelajaran *Information Processing* dan *AIR (Auditory, Intellectual, Repetition)* pada materi barisan dan deret. Berdasarkan penjabaran di atas, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul **“Perbedaan Kemampuan Penalaran Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Information Processing* Dan *AIR (Auditory, Intellectual, Repetition)* Pada Materi Barisan Dan Deret Di SMA Negeri 10 Medan”**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, ada beberapa masalah yang muncul dalam proses pembelajaran matematika yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan masalah materi barisan dan deret pada pelajaran matematika.
2. Siswa masih menganggap matematika adalah pelajaran yang menakutkan, bahkan siswa banyak yang tidak menyukai pelajaran matematika.
3. Proses belajar masih berfokus pada guru saja (*teacher cente*).
4. Siswa kurang minat dan antusias dalam memberikan respon balik sehingga proses pembelajaran yang berlangsung bersifat pasif.
5. Kurangnya kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan soal.
6. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih berfokus pada permasalahan yang akan diteliti. Maka peneliti membatasi masalah yang akan di kaji dalam penelitian ini adalah Perbedaan Kemampuan Penalaran Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran *Information Processing* Dan *AIR (Auditory, Intellectual, Repetition)* Pada Materi Barisan Dan Deret Di SMA Negeri 10 Medan.

D. Rumusan Masalah

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

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Information Processing* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *AIR (Aditory, Intellectual, Repetition)* pada materi barisan dan deret di SMA Negeri 10 Medan?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Information Processing* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *AIR (Aditory, Intellectual, Repetition)* pada materi barisan dan deret di SMA Negeri 10 Medan?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Information Processing* dan siswa yang

diajar dengan model pembelajaran *AIR (Aduitory, Intellectual, Repetition)* pada materi barisan dan deret di SMA Negeri 10 Medan?

4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *Processing Information* dan model pembelajaran *AIR (Auditory, Intellectual, Repetition)* terhadap kemampuan penalaran dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMA Negeri 10 Medan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi, maka tujuan yang ingin penulis capai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Information Processing* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *AIR (Aduitory, Intellectual, Repetition)* pada materi barisan dan deret di SMA Negeri 10 Medan.
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Information Processing* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *AIR (Aduitory, Intellectual, Repetition)* pada materi barisan dan deret di SMA Negeri 10 Medan.
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Information Processing* dan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *AIR (Aduitory, Intellectual, Repetition)* pada materi barisan dan deret di SMA Negeri 10 Medan.
4. Untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran *Processing Information* dan model pembelajaran *AIR (Auditory, Intellectual, Repetition)* terhadap kemampuan penalaran dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMA Negeri 10 Medan.

F. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang peneliti harapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan dan pengetahuan bagi peneliti lain dalam pembelajaran matematika khususnya dalam hal kemampuan koneksi matematis peserta didik.

2. Manfaat Praktis

- a. Untuk institusi pendidikan, hasil penelitian dapat digunakan sebagai kontribusi dalam menanamkan minat, motivasi dan sikap dari mahasiswa sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar bagi mahasiswanya
- b. Untuk peserta didik, agar peserta didik dapat lebih meningkatkan kemampuan penalaran dan memecahkan masalah dalam belajar khususnya matematika, dan agar peserta didik lebih antusias untuk meningkatkan kemampuan matematikanya
- c. Untuk guru, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran dan pemecahan masalah peserta didik dalam pelajaran matematika, sehingga guru dapat memahami dan membimbing peserta didiknya dalam belajar matematika
- d. Untuk sekolah, sebagai bahan pertimbangan, hal ini bertujuan untuk meningkatkan mutu pengajaran matematika untuk meningkatkan kualitas pendidikan.
- e. Untuk peneliti, sebagai tambahan ilmu mengenai penulisan karya ilmiah dan persiapan untuk menjadi guru yang profesional.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN