

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG PENELITIAN**

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Kelulusan menyatakan bahwa salah satu tujuan pendidikan adalah menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif. Pendidikan adalah sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sedemikian rupa supaya peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif supaya memiliki pengendalian diri, kecerdasan, ketrampilan dalam bermasyarakat, kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian serta akhlak mulia (Undang-Undang SISDIKNAS No 20 tahun 2003).

Pasal 12 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 dikemukakan bahwa setiap peserta didik pada setiap satuan pendidikan berhak mendapatkan pelayanan pendidikan sesuai dengan bakat, minat, dan kemampuannya. Di setiap jenjang satuan pendidikan tidak lepas dari mata pelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No.22 tahun 2006 tentang standar isi menjelaskan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama.

Dengan demikian diharapkan dalam pembelajaran matematika nantinya mampu membentuk peserta didik yang mampu berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama dalam masyarakat luas.

Namun, dalam pelaksanaannya sering kali peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika bahkan beberapa diantaranya mengalami ketakutan dalam belajar matematika. Menurut Hudoyo (Hasyim, 2009), hal ini dikarenakan sifat dari matematika yang abstrak, simbolik, tersusun secara hierarkis dan penalaran deduktif sehingga kegiatan belajar matematika dianggap sebagai mental tingkat tinggi.

Berdasarkan hasil wawancarayang dilakukan peneliti dengan guru mata pelajaran matematika di beberapa sekolah SMA dan MA di Kecamatan Menganti khususnya kelas X menunjukkan bahwa:

“Hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika masih belum memuaskan. Hal ini dikarenakan peserta didik belum mampu menyelesaikan masalah dengan benar. Mereka paham tentang konsep matematika tapi belum dapat menyelesaikannya dengan benar. Hal ini bisa dikarenakan kurangnya kemampuan berpikir logis”

Hal ini sesuai dengan pendapatSyafmen & Marbun (2014) bahwa pemahaman konsep yang tidak didukung oleh kemampuan berpikir logis akan mengakibatkan siswa mempunyai intuisi yang baik tentang suatu konsep tapi tidak mampu menyelesaikan suatu masalah.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Andriawan (2014) tentang kemampuan berpikir logis dalam pemecahan masalah matematika menunjukkan bahwa peserta didik yang berkemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan berpikir logis yang tinggi, sedangkan peserta didik yang berkemampuan matematika sedang dan rendah memiliki kemampuan berpikir logis yang sedang dan rendah. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir logis peserta didik berbanding lurus dengan kemampuan matematika peserta didik. Penelitian lain juga dilakukan oleh Fitriana (2015) terhadap peserta didik kelas VIII memperlihatkan bahwa kemampuan berpikir logis dalam matematika dengan kategori sedang dan hasil belajar matematika dengan kategori sedang, sehingga kemampuan berpikir logis berpengaruh tidak signifikan secara langsung terhadap hasil belajar dengan tingkat kepercayaan 52%.

Sehingga berdasarkan hasil penelitian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir logis merupakan salah satu kemampuan berpikir yang penting dan harus dicapai peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Berpikir logis adalah proses berpikir yang menggunakan penalaran secara konsisten untuk menghasilkan kesimpulan (Meidasari, 2015:23). Siswono dalam kutipan (Andriawan, 2014:2) mengatakan bahwa berpikir logis dapat diartikan sebagai kemampuan siswa untuk menarik kesimpulan

yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan kesimpulan itu benar (valid) sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui. Berpikir logis merupakan kegiatan untuk menyelesaikan masalah, baik masalah matematis, atau masalah lain yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari secara rasional dan dapat diterima oleh semua orang (Setiawati, 2014:7). Menurut Solso (2007:434) pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi/jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.

Menurut Hudojo dalam Nirmalitasari (2012: 2) mengemukakan bahwa suatu pertanyaan (soal) merupakan suatu masalah apabila seseorang tidak mempunyai aturan yang digunakan untuk menyelesaikan pertanyaan tersebut. Jika dikaitkan dalam pelajaran matematika, soal dapat dinyatakan sebagai masalah dengan syarat soal tersebut dapat dimengerti oleh siswa dan menjadi tantangan bagi siswa untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, serta tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin yang telah diketahui oleh siswa.

Untuk dapat mengetahui kemampuan berpikir logis peserta didik dalam memecahkan masalah diperlukan suatu tugas (alat/instrumen) yang dapat benar-benar mengidentifikasi kemampuan tersebut. Salah satunya yaitu menggunakan Tes operasi logis. Tes operasi logis ini berdasarkan tahap perkembangan kognitif Piaget pada tahap operasi konkrit dan operasi formal dengan kemampuan operasional logis pada masing-masing tahap. Piaget mengungkapkan bahwa melalui operasi logis siswa mendapatkan struktur pengetahuan dan transformasi yang baik sehingga dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis (Rahmawati, 2016: 2)

Menurut Leongson dan Limjap (2003) kemampuan berpikir logis seorang anak mulai muncul pada tahap operasi konkrit dan dilanjut pada tahap operasi formal. Menurut Hergenhahn dan Olson (2008:320) tahap operasional konkrit yang terjadi pada usia 7 sampai 11 atau 12 tahun dan tahap operasional formal yang terjadi pada usia sekitar 11 atau 12 tahun – 14 atau 15 tahun.

Perbedaan kemampuan berpikir logis pada kedua tahap ini adalah terletak pada operasi logisnya. Leongson dan Limjap (2003:6) menjelaskan pelajar di tingkat konkrit dapat terlibat dalam tugas-tugas yang melibatkan klasifikasi, gerigi, perkalian logis dan kompensasi. Sedangkan seorang pelajar di tingkat formal dapat terlibat dalam tugas-tugas yang membutuhkan operasi logis pada tahap konkrit termasuk pemikiran proporsional atau rasio, dan probabilitas dan pemikiran korelasional.

Capie dan Tobin (1981) mengukur kemampuan berfikir logis berdasarkan teori perkembangan mental dari Piaget melalui *Test of Logical Thinking* (TOLT) yang meliputi lima komponen yaitu: mengontrol variabel (*controlling variable*), penalaran proporsional (*proportional reasoning*), penalaran probabilitas (*probalistics reasoning*), penalaran korelasional (*correlational reasoning*), dan penalaran kombinatorik (*combinatorial thinking*). Leongson dan Limjap (2003) dan Mutammam (2014) mengembangkan tes operasi logis Piaget yang terdiri dari soal atas 7 operasi logis yaitu klasifikasi (*classification*), seriasi (*seriation*), perkalian logis (*logical multiplication*), kompensasi (*compensation*), proporsi (*proportionality*), probabilitas (*probability*), dan korelasi (*correlation*). Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Kartika Nur Rahmawati (2016) tentang profil kemampuan berpikir logis menggunakan *Test of Piaget's Logical Operations* (TLO) dengan tiga subjek penelitian, menyimpulkan bahwa ketiga subjek penelitian dapat berpikir secara logis dan abstrak. Sehingga dengan tes operasi logis Piaget dapat membantu dalam mengetahui kemampuan berpikir logis peserta didik.

Berdasarkan penjelasan paparan diatas pada penelitian ini peneliti mengkombinasikan Tes Operasi Logis (TOL) yang dikembangkan oleh Leongson dan Limjap (2003) dan Mutammam (2014) untuk mengetahui kemampuan berpikir logis peserta didik.

Sehingga berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang **“Kemampuan Berpikir Logis Matematis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Peserta Didik Kelas X SMA dan MA Di Kecamatan Menganti”**.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat ditentukan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana kemampuan berpikir logis matematis dalam pemecahan masalah matematika pada peserta didik kelas X SMA dan MA di Kecamatan Menganti.

Secara rinci rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kemampuan berpikir logis matematis dalam pemecahan masalah matematika pada peserta didik kategori sangat tinggi.
2. Bagaimana kemampuan berpikir logis matematis dalam pemecahan masalah matematika pada peserta didik kategori tinggi
3. Bagaimana kemampuan berpikir logis matematis dalam pemecahan masalah matematika pada peserta didik kategori sedang.
4. Bagaimana kemampuan berpikir logis matematis dalam pemecahan masalah matematika pada peserta didik kategori rendah.
5. Bagaimana kemampuan berpikir logis matematis dalam pemecahan masalah matematika peserta didik kategori sangat kurang.

## **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

Berdasarkan rumusan penelitian yang telah diuraikan, maka dapat ditemukan tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui kemampuan berpikir logis matematis dalam pemecahan masalah matematika pada peserta didik kelas X SMA dan MA di Kecamatan Menganti.

## **1.4 MANFAAT PENELITIAN**

Dari penelitian ini, penulis mengharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

### **1. Bagi Peserta Didik**

- a. Dapat memberikan pemahaman kepada peserta didik tentang pentingnya belajar matematika untuk kehidupan sehari-hari.

- b. Dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika

## **2. Bagi Pendidik**

- a. Dapat memberikan masukan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika.
- b. Dapat memberikan informasi tentang gambaran umum kemampuan berpikir logis peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika.

## **3. Bagi Peneliti**

- a. Dapat mengetahui secara langsung bagaimana kemampuan berpikir logis matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika.

## **1.5 DEFINISI OPERASIONAL**

Agar tidak terlalu luas dan terjadi salah penafsiran mengenai definisi operasional, maka peneliti menjelaskan sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir logis matematis adalah kekuatan atau kekuatan atau kesanggupan seseorang untuk mentransfer informasi dengan menghubungkan informasi yang ada secara matematis dalam menemukan suatu kebenaran atau keputusan menggunakan aturan pola atau nalar.
2. Pemecahan masalah matematika adalah tindakan yang dilakukan seseorang untuk mencari solusi atau penyelesaian dari suatu permasalahan matematika yang terjadi dengan menggunakan kemampuan berpikir yang baik.
3. Tes Operasi Logis adalah suatu alat atau instrumen yang dikembangkan berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget pada tahap operasi konkrit dan operasi formal yang digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir logis peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah.

- a. Operasi Konkrit adalah tahap ke tiga dalam tahap perkembangan kognitif Piaget dimana seseorang sudah mulai menggunakan operasi logisnya tetapi dalam hal yang tidak abstrak (konkrit). Tahap operasi konkrit di mulai pada usia 7 tahun sampai 11 atau 12 tahun
- b. Operasi Formal adalah tahap terakhir dalam tahap perkembangan kognitif Piaget dimana seseorang sudah dapat berfikir secara abstrak dan kemampuan berpikir logisnya lebih matang. Tahap operasi konkrit di mulai pada usia 11 atau 12 tahun sampai 15 tahun

## **1.6 BATASAN PENELITIAN**

Batasan penelitian diberikan agar penelitian lebih fokus dan tidak meluas dari pembahasan yang dimaksud. Dalam skripsi ini peneliti membatasi materi matematika yang digunakan dalam tes. Materi tes yang akan diujikan adalah materi yang sudah diajarkan sampai pada pelajaran matematika SMP sampai kelas IX yang meliputi Geometri, Aljabar, Bilangan dan Statistika. Pada geometri mencakup hubungan dan ukuran sudut serta bangun ruang. Aljabar mencakup barisan dan persamaan linier. Bilangan mencakup pecahan dan proporsi, statistika mencakup peluang. Sedangkan instrumen yang digunakan menggunakan Tes Operasi Logis (TOL)

Selain itu peneliti juga membatasi hasil dari penelitian ini yaitu 1) Mendeskripsikan capaian peserta didik tiap indikator berdasarkan pengkategorian tiap indikator dari keseluruhan sampel, 2) Mendeskripsikan hasil tes operasi logis berdasarkan tiap indikator yang dilihat dari banyaknya sampel yang menjawab benar, 3) Mendeskripsikan dan mengkategorikan kemampuan berpikir logis pada tiap peserta didik dan 4) Mendeskripsikan dari proses pengerjaan peserta didik (tulis) tiap soal dan melakukan wawancara untuk mendapatkan data yang lebih lengkap (lisan).