

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat pesat terutama dalam bidang informasi, sehingga informasi yang terjadi di dunia dapat diketahui dengan segera. Akibat dari perkembangan IPTEK itu timbullah suatu masa atau era yang disebut dengan era globalisasi. Dalam menghadapi era globalisasi itu faktor yang paling dominan adalah meningkatkan sumber daya manusia (SDM).

Memasuki era globalisasi ini diperlukan sumber daya manusia yang handal dan mampu berkompetisi secara global. Untuk dapat mewujudkan hal tersebut perlu diberikan pendidikan yang berkualitas dalam bermacam-macam mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran tersebut adalah matematika, karena pada kenyataannya semua bidang keilmuan maupun sektor kehidupan lainnya selalu dihadapkan kepada masalah-masalah yang memerlukan matematika sebagai pemecahannya. Sehingga ada ungkapan bahwa matematika itu adalah ratu dan pelayan ilmu. Ini dapat diartikan bahwa semua pengetahuan memerlukan matematika, baik untuk kepentingan teoritis maupun kepentingan praktis sebagai aplikasi dari matematika. Tetapi banyak siswa yang mengira, matematika adalah ilmu pengetahuan tersendiri, kompleks, dan sulit.

Kadang-kadang matematika terlihat tidak memiliki hubungan dengan suatu ilmu pengetahuan. Sebagian siswa bertanya, jika saya ingin kuliah di jurusan hukum, untuk apa saya harus bersusah payah belajar matematika? Apa

hubungan matematika dengan bidang hukum? Seberapa pentingnya? Atau seberapa matematika memberikan keuntungan pada wilayah hukum? Tentu, pendapat ini tidak benar. Menurut Kline (Swargi, 2007:13), matematika bukanlah bagian tersendiri dari suatu ilmu pengetahuan, tetapi kedudukan matematika lebih kepada melayani manusia untuk menyelesaikan masalah sosial, ekonomi dan ilmu alam.

Uraian di atas menunjukkan bahwa matematika itu sangat penting, tetapi seperti yang telah diungkapkan sebelumnya, banyak yang beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit untuk diajarkan dan dipelajari. Hal ini selaras dengan pendapat yang dikemukakan oleh Cockroft (Wahyudin, 2001:2) bahwa "*Mathematics is a difficult subject both to teach and to learn.*"

Fakta menunjukkan, tidak sedikit siswa sekolah yang masih menganggap matematika adalah pelajaran yang membuat stress, membuat pikiran bingung, menghabiskan waktu, dan cenderung hanya mengotak-atik rumus yang tidak berguna dalam kehidupan. Akibatnya, matematika dipandang sebagai ilmu yang tidak perlu dipelajari dan dapat diabaikan.

Hal ini sejalan dengan prestasi yang dicapai oleh pelajar Indonesia dalam bidang matematika yang masih belum dapat masuk kategori menggemirakan. Dari hasil IMO (*International Mathematical Olympiad*) tahun 2009 (Myers, 2009:28) yang dilaksanakan di Jerman, Indonesia mendapat peringkat ke-43 dari 104 negara yang ikut serta. Selain itu, untuk nilai PISA 2003 (OECD, 2004:71) yang mengukur kemampuan literasi membaca, matematika, dan sains siswa berusia 15 tahun di SMP/MTs/SMA/MA/SMK, skor Indonesia untuk kemampuan

matematika adalah 391 dari skor rata-rata 498. Hal ini menunjukkan kemampuan matematika siswa Indonesia masih di bawah standar internasional.

Hasil TIMSS 2007 (Gonzales, 2008:7) pun tidak menunjukkan hasil yang mengembirakan, skor Indonesia untuk tingkat delapan (setingkat SLTP), Indonesia berada di peringkat 36 dari 48 negara. Nilai rata-rata yang didapat siswa Indonesia pun tergolong jelek, yakni hanya 397. Sedangkan rata-rata nilai seluruh negara yang disurvei 452.

Terkait dengan kemampuan matematika siswa yang masih tergolong rendah ditemukan bahwa salah satu penyebab hal tersebut adalah penyampaian materi pelajaran yang kurang menarik dan kurangnya media pembelajaran yang diterapkan di dalam proses pembelajaran tersebut, sehingga siswa cenderung merasa bosan. Akibatnya kegiatan pembelajaran berlangsung kurang efektif.

Padahal kondisi belajar mengajar yang efektif adalah adanya sikap siswa yang positif dalam proses pembelajaran. Sikap siswa pada pelajaran Matematika adalah cara pandang siswa terhadap pelajaran matematika. Sikap siswa pada pelajaran matematika meliputi perasaan terhadap matematika, kesediaan untuk mempelajari, dan kesadaran terhadap manfaat matematika. Siswa yang memiliki sikap yang baik terhadap pelajaran matematika, biasanya akan memiliki hasil belajar yang baik pula. Sebaliknya jika siswa tidak memiliki sikap yang baik terhadap matematika maka biasanya akan memperoleh hasil belajar yang kurang memuaskan.

Hasil belajar sebagai tujuan pembelajaran sangat tergantung pada proses pembelajaran, yaitu bagaimana memunculkan berbagai potensi yang dimiliki anak

didik. Kualitas suatu pendidikan akan sangat ditentukan oleh kualitas pembelajaran. Dari sekian banyak unsur yang paling menentukan kualitas pembelajaran adalah media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan perantara dalam rangka memperlancar pencapaian tujuan dari pelaksanaan pendidikan di sekolah. Media pembelajaran harus yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Penggunaan media secara kreatif akan memungkinkan siswa untuk belajar lebih baik dan dapat meningkatkan performa mereka sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Media pembelajaran yang digunakan dapat berupa peralatan yang efektif yaitu alat peraga.

Menurut Sudjana (1989:99) alat peraga adalah suatu alat bantu untuk mendidik atau mengajar supaya apa yang diajarkan mudah dimengerti anak didik. Selain itu, Anderson (Lestari, 2006:8) menyatakan bahwa alat peraga merupakan media perlengkapan yang digunakan untuk membantu guru mengajar. Jadi, dengan kata lain alat peraga adalah alat yang digunakan untuk memperagakan fakta, konsep, prinsip, atau prosedur tertentu agar tampak lebih nyata/konkrit.

Banyak keuntungan yang didapat dari penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika. Dengan menggunakan alat peraga, materi ajar dalam matematika yang bersifat abstrak dapat berubah menjadi konkrit. Selain itu, efektivitas belajar siswa dapat meningkat karena pembelajaran yang menggunakan alat peraga dapat mengoptimalkan fungsi seluruh panca indra siswa (Pujiati, 2004:1).

Alat peraga yang sering digunakan pada umumnya adalah alat peraga yang dapat dilihat dan dipegang oleh siswa (konkret). Alat peraga seperti itu dinamakan alat peraga konvensional/riil. Jadi, alat peraga konvensional/riil adalah benda-benda konkret yang digunakan untuk memperagakan fakta, konsep, prinsip, atau prosedur matematika agar tampak lebih nyata/konkret.

Penggunaan alat peraga belakangan ini semakin maju, tidak hanya terbatas pada penggunaan alat peraga yang bersifat konkret/riil, namun juga mulai digunakan alat peraga yang berbasis komputer. NCTM (*National Council Of Teacher Of Mathematics*) (Ardhi, 2007:3) menyatakan bahwa teknologi elektronika seperti kalkulator dan komputer merupakan alat esensial untuk kegiatan belajar mengajar dan melakukan aktivitas matematika.

Perlu diketahui, bahwa mungkin tidak semua materi pelajaran matematika dalam kurikulum bisa disajikan dalam komputer, tetapi setidaknya guru mempunyai media alternatif baru yaitu alat peraga berbasis komputer atau yang lebih dikenal dengan nama alat peraga maya untuk menunjang pembelajaran matematika. Alat peraga maya adalah sebuah program yang berbasiskan teknologi komputer dengan memanfaatkan representasi visual objek dinamis yang dapat dimanipulasi sebagaimana objek real untuk membangun pengetahuan matematika.

Alat peraga maya terbagi menjadi dua jenis, yaitu alat peraga maya *online* dan alat peraga maya *offline*. Alat peraga maya *offline* adalah alat peraga maya yang digunakan tanpa koneksi internet.

Harus dipahami bahwa alat peraga maya ini bukan alat untuk membantu siswa menyelesaikan soal-soal matematika seperti halnya penggunaan kalkulator

untuk mempercepat perhitungan. Penggunaan alat peraga maya hanyalah untuk membantu siswa dalam memahami konsep matematika, sedangkan penyelesaian soal tetap diserahkan kepada kemampuan siswa itu sendiri.

Dengan menggunakan alat peraga konvensional/riil diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya siswa SMP dalam pelajaran matematika. Begitu juga dengan penggunaan alat peraga maya *offline* sebagai salah satu media pembelajaran.

Dengan adanya alat peraga maya sebagai media pembelajaran alternatif, timbul pertanyaan sebaiknya menggunakan alat peraga yang mana, alat peraga konvensional/riil atau alat peraga maya *offline*? Mana yang lebih efektif, menggunakan alat peraga konvensional/riil atau alat peraga maya *offline*? Berdasarkan hal tersebut, penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Konvensional/Riil dengan Alat Peraga maya *offline* dalam Pembelajaran Matematika terhadap Hasil Belajar Siswa SMP”.

## **B. Rumusan Masalah**

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

1. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika antara yang menggunakan alat peraga konvensional/riil dengan yang menggunakan alat peraga maya *offline*?

2. Apakah terdapat perbedaan efektivitas antara penggunaan alat peraga konvensional/riil dengan alat peraga maya *offline* dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa?
3. Bagaimana sikap siswa dalam pembelajaran matematika antara yang menggunakan alat peraga konvensional/riil dengan yang menggunakan alat peraga maya *offline*?

### **C. Batasan Masalah**

Dengan mempertimbangkan luasnya ruang lingkup dalam penelitian ini, maka peneliti merasa perlu membatasi permasalahan penelitian. Penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa SMP Kelas VIII tahun ajaran 2009/2010 di kabupaten Garut.
2. Program komputer yang diberikan berkenaan dengan salah satu materi ajar matematika untuk SMP Kelas VIII semester genap tahun ajaran 2009/2010.
3. Program komputer yang digunakan adalah Macromedia Flash Pro 8.

### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika antara yang menggunakan alat peraga konvensional/riil dengan yang menggunakan alat peraga maya *offline*.

2. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan efektivitas antara penggunaan alat peraga konvensional/riil dengan alat peraga maya *offline* dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa.
3. Untuk mengetahui sikap siswa dalam pembelajaran matematika antara yang menggunakan alat peraga konvensional/riil dengan yang menggunakan alat peraga maya *offline*.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hasil yang didapat dalam penelitian ini dapat dijadikan masukan bagi guru terutama dalam hal menentukan media pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Hasil yang didapat dalam penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.
3. Memberi rekomendasi kepada para peneliti lain untuk melakukan penelitian sejenis atau melanjutkan penelitian tersebut secara lebih luas, intensif, dan mendalam.

#### **F. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian di atas, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa antara yang menggunakan alat peraga konvensional/riil dengan yang menggunakan alat peraga maya *offline*.



2. Terdapat perbedaan efektivitas antara penggunaan alat peraga konvensional/rill dengan penggunaan alat peraga maya *offline* dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa.

### G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran dalam memahami istilah-istilah yang ada dalam judul perlu adanya penegasan istilah dan pembatasan ruang lingkup penelitian, bagian-bagian yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut.

1. Efektivitas

Efektifitas adalah segala sesuatu yang sudah direncanakan dan akan membawakan hasil sesuai dengan apa yang dikerjakannya. Efektifitas alat peraga adalah ketercapaian suatu tujuan pembelajaran yang telah direncanakan sebelumnya dalam pembelajaran yang menggunakan alat peraga tersebut.

2. Alat Peraga Konvensional/Riil

Alat Peraga Konvensional/Riil adalah benda-benda konkrit yang digunakan untuk memperagakan fakta, konsep, prinsip, atau prosedur Matematika agar tampak lebih nyata/konkrit.

3. Alat Peraga Maya *offline*

Alat peraga maya *offline* adalah sebuah program yang berbasis teknologi komputer dengan memanfaatkan representasi visual objek dinamis yang dapat dimanipulasi sebagaimana objek real untuk membangun pengetahuan matematika yang digunakan tanpa koneksi internet.

#### 4. Hasil Belajar

Hasil belajar matematika dalam penelitian ini adalah berupa skor dari tes formatif yang dikerjakan siswa. Jika skor dari tes itu menunjukkan hasil yang tinggi dengan banyaknya siswa yang mendapat nilai bagus dari sebelumnya ini berarti hasil belajar matematika meningkat.

