

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin berkembang pesat membawa dampak besar pada berbagai aspek kehidupan manusia. Hampir semua aspek berkembang dengan teknologi, seperti bidang ekonomi, sosial, budaya, politik, pertahanan keamanan, dan tak tertinggal bidang pendidikan. Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan memberikan dampak positif bagi guru dan siswa serta perangkat pendidik lainnya. Dalam hubungannya dengan pendidikan, diharapkan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat memberdayakan eksistensi kehidupan manusia artinya dengan peralatan ilmu pengetahuan dan teknologi, manusia semakin berpeluang untuk menciptakan perubahan-perubahan yang bermanfaat bagi kehidupan. Dengan teknologi diharapkan mampu membuat kehidupan semakin berkembang dan maju (Suparlan, 2009 : 111).

Perkembangan ilmu dan teknologi dalam kepentingan kependidikan mempengaruhi matematika sekolah. Benni (2006 : 80) menyatakan bahwa dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, matematika mempunyai penting di dalamnya. Matematika pada dasarnya adalah pelajaran yang tidak asing lagi bagi kita, dan melalui matematika kita bisa mengatur banyak hal dalam hidup untuk lebih baik. Tujuan pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah adalah untuk mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam

kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif (Depdiknas, 2002: 72). Matematika dalam pengembangan ilmu pengetahuan perlu dikembangkan pemahaman konsep, teori dan sampai implementasinya, sehingga penyampaian matematika tidak hanya sekedar menghafal rumus maupun penyampaian yang anti realitas. Dalam observasi yang dilakukan saat PPL pada tanggal 5 September 2017 sampai 14 September 2017 di SMP Negeri 1 Seyegan, namun masih sedikit siswa yang memenuhi Standar Ketuntasan Minimal (KKM) pada materi pembelajaran matematika dibandingkan materi pembelajaran yang lain. Sehingga perlu adanya perhatian khusus dalam pembelajaran matematika.

Menurut Sugiman (Nuryadi, 2017:57), pembelajaran matematika yang terjadi di kelas-kelas saat ini masih cenderung pada metode penugasan pengetahuan oleh guru kepada siswanya. Secara umum guru lebih percaya diri manakala mengajarkan dengan cara memulai proses pengajaran dengan penyampaian informasi (berupa fakta; konsep, prosedur, dan terkadang juga metakognisi) dari suatu abstrak matematika. Karena objek belajar matematika adalah abstrak, maka pelajaran yang menekankan pada pemberian informasi akan menghalangi daya abstraksi siswa.

Menurut Herman Hudojo (Zahra Chairani, 2016:3) matematika berkenaan dengan ide-ide/konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hierarki dan penalaran deduktif. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Nurhasanah (2010:1) bahwa matematika adalah sebuah ilmu dengan kajian

yang bersifat abstrak. Matematika dikatakan abstrak karena objek atau simbol-simbol dalam matematika tidak ada dalam kehidupan nyata, contoh sederhananya adalah lingkaran. Definisi lingkaran dalam matematika adalah lengkungan tertutup yang semua titik pada lengkungan itu berjarak sama terhadap suatu titik tertentu dalam lengkungan itu (Sukino, 2007:226). Benda-benda seperti kaset, ban mobil dan cincin merupakan lingkaran, melaikan contoh-contoh benda yang mempunyai bentuk lingkaran. Keabstrakan tersebut dapat membuat siswa kesulitan dalam mevisualisasikan objek matematika, sehingga siswa belum bisa mempelajari dan memahami dengan baik. Oleh karena itu, dibutuhkan alat bantu berupa media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mevisualisasikan objek-objek matematika tersebut.

Menurut Hamalik (Arsyad, 2013: 15), pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologi siswa. Adapun jenis-jenis media pembelajaran menurut Rusman dkk (2012: 62) yaitu: media visual, media audio, media audio-visual, kelompok media penyaji, media onjek dan media interaktif berbasis komputer. Menurut Arsyad (2013:10), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar. Media pembelajaran merupakan seperangkat alat bantu atau perlengkapan yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa

atau peserta didik. Materi yang dikemas melalui program media akan lebih jelas, lengkap dan menarik bagi siswa. Media pembelajaran juga berfungsi untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.

Dari hasil wawancara dengan guru SMPN 1 Seyegan pada tanggal 9 Desember 2017 diketahui bahwa dalam proses pembelajaran guru hampir tidak pernah menggunakan media pembelajaran dan di sekolah tersebut telah memiliki fasilitas laboratorium komputer. Fasilitas laboratorium komputer tersebut hanya baru digunakan untuk mata pelajaran TIK.

Nuryadi (2010:4) menyatakan bahwa Komputer sangat efektif digunakan sebagai media pembelajaran karena komputer dapat menggabungkan beberapa aspek sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif, beberapa aspek tersebut seperti warna, suara dan gerak. Demikian pula halnya dalam pembelajaran matematika, komputer sangat membantu kita untuk memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dalam matematika, sehingga anak dapat lebih memahami konsep yang kita jelaskan. Oleh karena itu penggunaan berbagai media pembelajaran matematika berbantuan komputer di sekolah menjadi relevan sejalan dengan kurikulum 2013 yang mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajarannya termasuk dalam pembelajaran matematika.

Teknologi dapat dimanfaatkan sebagai alat untuk mengembangkan media pembelajaran yang inovatif. Salah satunya adalah menerapkan pembelajaran interaktif berbasis *Virtual*. Media pembelajaran *virtual* dapat menyajikan materi yang abstrak menjadi ilustrasi objek yang nyata sehingga peserta didik

akan lebih paham tentang materi yang dipelajari. Media ini memuat tutorial materi, simulasi dan latihan soal yang dikemas secara interaktif. Salah satu *software* yang dapat digunakan untuk memproduksi media tersebut adalah *Adobe Flash CS 5.5*. *Software* tersebut dapat digunakan untuk membuat suatu karya animasi, seperti animasi interaktif maupun non interaktif. Pembelajaran ini menggunakan komputer sebagai media penyampaian pesan.

Penggunaan teknologi informasi yaitu media pembelajaran berbasis virtual diharapkan dapat menjadi salah satu cara inovatif dalam penyampaian materi pembelajaran. Emut (2009:2) menyatakan bahwa adanya interaktivitas dapat membuat siswa lebih mudah memilih bagian materi pelajaran yang diinginkan. Media pembelajaran berbasis *virtual* perlu dikembangkan untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), salah satu materi yang diberikan adalah geometri yang cakupannya meliputi hubungan garis dengan garis, garis dengan sudut, sudut dengan sudut, Theorema Pythagoras, lingkaran, kesebangunan bangun datar, dan bangun ruang. Lingkaran merupakan salah satu materi yang masih sulit dikuasai oleh siswa. Hal ini dapat dilihat dari data Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI, hasil Ujian Nasional SMP Tahun Ajaran 2015/2016 menunjukkan bahwa daya serap materi geometri siswa di SMPN 1 Seyegan Kabupaten Sleman, Yogyakarta menurun dari tahun sebelumnya untuk tingkat sekolah, kabupaten, provinsi bahkan nasional juga mengalami penurunan. Lingkaran merupakan bagian dari materi geometri. Sesuai dengan Berikut Tabel 1 yang menunjukkan daya serap

ujian matematika SMP tahun ajaran 2014/2015 dan Tabel 2 yang menunjukkan daya serap ujian nasional matematika SMP tahun ajaran 2015/2016.

**Tabel 1 Daya Serap Ujian Nasional Matematika Tahun Ajaran 2014/2015 di SMPN 1 Seyegan Kabupaten Sleman**

<b>Materi</b>	<b>Sekolah</b>	<b>Kota/Kab.</b>	<b>Provinsi</b>	<b>Nasional</b>
Bilangan	79,47	65,36	63,30	60,64
Aljabar	73,06	59,97	58,00	57,28
Geometri dan Pengukuran	70,06	57,02	55,19	52,04
Statistika dan Peluang	80,89	64,49	63,87	60,78

Tabel 1 menunjukkan daya serap ujian nasional matematika tahun ajaran 2014/2015 di SMPN 1 Seyegan. Jika dibandingkan materi matematika yang diujikan di Ujian Nasional, maka geometri termasuk materi yang memiliki daya serap rendah.

**Tabel 2 Daya Serap Ujian Nasional Matematika Tahun Ajaran 2015/2016 di SMPN 1 Seyegan Kabupaten Sleman**

<b>Materi</b>	<b>Sekolah</b>	<b>Kota/Kab.</b>	<b>Provinsi</b>	<b>Nasional</b>
Bilangan	73,25	61,09	58,21	52,74
Aljabar	66,34	58,43	56,64	52,97
Geometri dan Pengukuran	67,45	54,86	52,42	47,19
Statistika dan Peluang	72,31	57,25	55,99	46,73

Tabel 2 menunjukkan bahwa daya serap ujian nasional matematika materi geometri dan pengukuran di tingkat sekolah, kabupaten, provinsi, maupun nasional mengalami penurunan yang signifikan jika dibandingkan dengan Ujian Nasional Tahun Ajaran 2014/2015, dapat dikatakan bahwa perlu

dilakukan upaya untuk meningkatkan kembali prestasi belajar matematika siswa, khususnya pada materi geometri.

Supardi (2012: 1) mengemukakan bahwa hasil belajar matematika merupakan salah satu indikator keefektifan pembelajaran matematika. Hasil belajar matematika yang tinggi menunjukkan bahwa proses belajar matematika tersebut efektif. Sebaliknya, hasil belajar matematika rendah menunjukkan indikasi ketidakefektifan proses belajar matematika. Zulkardi (Supardi, 2012: 1) berpenafat bahwa hasil belajar matematika siswa yang rendah disebabkan oleh banyak hal, seperti: kurikulum yang padat, media belajar yang kurang efektif, strategi dan metode pembelajaran yang dipilih oleh guru kurang tepat, sistem evaluasi yang buruk, kemampuan guru yang kurang dapat membangkitkan motivasi belajar siswa, atau juga karena pendekatan pembelajaran yang bersifat konvensional sehingga siswa tidak banyak terlibat dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka media pembelajarn berbasis *virtual* untuk materi lingkaran perlu dikembangkan. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Virtual* Pada Materi Lingkaran Ditinjau Dari Keefektifan Hasil Belajar Untuk Siswa Kelas VIII Semester 2”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diungkapkan, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Masih sedikit siswa yang mencapai KKM pada mata pelajaran matematika

dibandingkan dengan mata pelajaran lain

2. Obyek matematika yang bersifat abstrak merupakan kesulitan tersendiri yang harus dihadapi siswa dalam mempelajari matematika
3. Kurangnya pemanfaatan media pembelajaran di sekolah meskipun telah memiliki fasilitas laboratorium komputer yang memungkinkan dalam penggunaan media pembelajaran interaktif.
4. Daya serap siswa dalam penguasaan materi lingkaran masih rendah.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, penelitian ini difokuskan pada pengembangan media pembelajaran interaktif. Media pembelajaran yang dihasilkan akan dievaluasi untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan karakteristik media pembelajaran.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran interaktif untuk siswa SMP kelas VIII semester II pada materi lingkaran ditinjau dari keefektifan hasil belajar?
2. Bagaimana kualitas media pembelajaran interaktif untuk siswa SMP kelas VIII semester II pada materi lingkaran sebagai hasil pengembangan ditinjau dari aspek-aspek (kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan) untuk mengetahui kualitas media yang baik?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Menghasilkan media pembelajaran interaktif yang memenuhi kualitas media yang baik pada materi lingkaran.
2. Mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran interaktif untuk siswa SMP kelas VIII semester II pada materi lingkaran yang telah dihasilkan.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian pengembangan media pembelajaran matematika ini bermanfaat bagi peserta didik, pendidik, dan peneliti. Manfaatnya adalah sebagai berikut.

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

Manfaat yang dapat dipetik dari penelitian ini bagi peserta didik ialah:

- a. Dapat mendorong dan meningkatkan minat belajar matematika peserta didik.
- b. Dapat mengembangkan kreatifitas, kemampuan berpikir, serta kemampuan analisis peserta didik secara mandiri, dan
- c. Mampu menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru yang didapat dari proses pembelajaran.

##### **2. Bagi Pendidik**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini bagi pendidik ialah:

- a. Media pembelajaran matematika virtual ini dapat menjadi salah satu alternatif sumber belajar atau penunjang pembelajaran dalam kelas.
- b. Menambah referensi pendidik dalam mengajarkan materi transformasi dengan pendekatan realistik.

### 3. Bagi Peneliti

Manfaat yang dapat dipetik oleh peneliti dari penelitian ini ialah:

- a. Menambah wawasan peneliti mengenai bagaimana pengembangan media pembelajaran matematika virtual yang berkualitas baik serta sesuai dengan kebutuhan dan kondisi peserta didik.
- b. Meningkatkan kreativitas dalam membuat sumber belajar dalam hal ini adalah media pembelajaran matematika virtual.
- c. Menambah wawasan dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis virtual yang selanjutnya dapat digunakan sebagai media penunjang serta referensi mengembangkan media pembelajaran matematika untuk kelas maupun jenjang pendidikan yang lain.

### 4. Bagi Sekolah

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini bagi sekolah ialah:

- a. Sarana dan prasarana laboratorium termanfaatkan
- b. Sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis virtual, yang selanjutnya dapat dijadikan masukan untuk mengembangkan media pembelajaran di sekolah. Sekolah dapat menoptimalkan sarana dan prasarana disekolah yang dapat menunjang proses pembelajaran.

## **G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

### 1. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran interaktif berbasis virtual pada materi lingkaran ditinjau dari keefektifan hasil belajar

siswa SMP Negeri 1 Seyegan kelas VIII semester 2 menggunakan aplikasi *adobe flash CS 5.5*

## 2. Kebutuhan Pengembangan

Media Pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbentuk animasi sehingga penggunaannya dalam pembelajaran memerlukan komputer dengan spesifikasi minimal menggunakan.

1. Menggunakan *Operating System Windows 7* sampai terbaru
2. Menggunakan minimal Prosesor Intel Pentium IV 667 MHz sampai yang terbaru
3. Menggunakan RAM minimal 1 GB
4. Memiliki Optical Hardware untuk Compact Disk (CD)
5. Software *Adobe Flash CS5.5*