

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan sangat diperlukan oleh manusia sebagai sarana untuk pengembangan diri hal ini dikarena pendidikan merupakan salah satu pondasi yang menentukan ketangguhan dan kemajuan suatu bangsa. Sebagaimana tercantum dalam UU No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS), yaitu: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan dapat diperoleh melalui jalur pendidikan formal maupun jalur pendidikan nonformal. Menurut UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 Pasal 17 tentang pendidikan dasar disebutkan bahwa pendidikan dasar terdiri dari SD (Sekolah dasar)/ sederajat dan SMP (Sekolah Menengah Pertama)/ sederajat. Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebagai lembaga pendidikan formal dituntut untuk melaksanakan proses pembelajaran yang baik dan optimal. Pendidikan sekolah di dalam kelas dapat dikatakan sebagai sebuah pembelajaran.

Menurut Sugihartono dkk (2007: 81), pembelajaran adalah upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi, dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta hasil yang optimal. Hal ini diperkuat oleh Slavin (Widodo, 2014: 2), pembelajaran akan efektif jika guru bisa mempermudah penyampaian informasi, mengaitkan pengetahuan awal peserta didik, memotivasi, dan apa yang direncanakan guru pada pembelajaran terlaksana sesuai dengan yang diharapkan.

NCTM (2000: 11) menyatakan bahwa terdapat 6 prinsip matematika sekolah yaitu: (1) Keadilan, (2) Kurikulum, (3) Mengajar, (4) Pembelajaran, (5) Penilaian dan (6) Teknologi. Terkait dengan teknologi, NCTM menyatakan bahwa *“technology is essential in teaching and learning mathematics, it influences the mathematics that is taught and enhances student’s learning*. Posisi teknologi dalam pembelajaran matematika sangat esensial karena mempengaruhi matematika yang diajarkan dan meningkatkan kualitas belajar.

Dalam perkembangan teknologi, matematika mempunyai peranan yang sangat penting. Hal ini Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Depdiknas, 2006: 45) matematika adalah ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia, mendasari perkembangan teknologi modern, berperan dalam berbagai ilmu, dan

memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Sehingga matematika menjadi salah satu mata pelajaran utama yang diberikan dalam setiap jenjang pendidikan.

Menurut Sugiman (2013:1), pembelajaran matematika yang terjadi di kelas-kelas saat ini masih cenderung pada metode penuangan 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.

Marti (Sundayana, 2013: 3) berpendapat, bahwa obyek matematika yang bersifat abstrak tersebut merupakan kesulitan tersendiri yang harus dihadapi peserta didik dalam mempelajari matematika. Tidak hanya peserta didik, gurupun mengalami kendala dalam mengajarkan matematika terkait sifatnya yang abstrak tersebut. Hal ini diperkuat oleh Sundayana (2013: 3), untuk mencapai proses pembelajaran yang berkualitas guru seringkali menemukan kesulitan

dalam memberikan materi pembelajaran, khususnya bagi guru matematika dalam pelaksanaan pembelajaran disekolah masih menunjukkan kekurangan dan keterbatasan. Terutama dalam memberikan gambaran konkrit dari materi yang disampaikan, sehingga hal tersebut berakibat langsung pada rendah dan tidak meratanya kualitas hasil yang dicapai oleh siswa.

Salah satu Standar Kompetensi Lulusan (SKL) mata pelajaran matematika di SMP/MTs yang disahkan dengan Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 adalah memahami bangun-bangun geometri, unsur-unsur dan sifat-sifatnya, ukuran dan pengukurannya. Materi bangun ruang sisi datar merupakan salah satu cakupan materi geometri. Menurut Fiqri (2016: 281) materi geometri mudah untuk digambarkan, tetapi pada kenyataannya banyak siswa masih merasa kesulitan mengintrepetasikannya karena bentuknya yang masih bersifat abstrak. Hal ini ditunjukkan pada tabel 1 Daya Serap Ujian Nasional Matematika di SMP Negeri 1 Seyegan Tahun Ajaran 2014/2015 dan 2015/2016 dibawah ini.

**Tabel 1. Daya Serap Ujian Nasional Matematika di SMP Negeri 1 Seyegan Tahun Ajaran 2014/2015 dan 2015/2016**

Materi	Sekolah		Kota/ Kabupaten		Provinsi		Nasional	
	2014/ 2015	2015/ 2016	2014/ 2015	2015/ 2016	2014/ 2015	2015/ 2016	2014/ 2015	2015/ 2016
<b>Geometri dan Pengukuran</b>	<b>70,06</b>	<b>67,45</b>	<b>57,02</b>	<b>54,86</b>	<b>55,19</b>	<b>52,42</b>	<b>52,04</b>	<b>47,19</b>
Aljabar	73,06	66,34	59,97	58,43	58	56,64	57,28	52,97
Bilangan	79,47	73,25	65,36	61,09	63,3	58,21	60,64	52,74
Statistika dan Peluang	80,89	72,31	64,49	57,25	63,87	55,99	60,78	46,73

Sumber: BSNP (2014/2015 dan 2015/2016) dalam aplikasi PAMER UN 2014/2015 dan 2015/2016

Tabel 1 menunjukkan bahwa daya serap ujian nasional matematika tahun ajaran 2015/2016 pada materi geometri dan pengukuran di SMP Negeri 1 Seyegan pada tingkat sekolah, kota/kabupaten, provinsi, maupun nasional mengalami penurunan jika dibandingkan dengan daya serap ujian nasional matematika tahun ajaran 2014/2015, dapat dikatakan bahwa perlu dilakukan suatu upaya untuk meningkatkan kembali prestasi belajar matematika siswa, khususnya pada materi geometri.

Menurut Supardi (2012: 1), 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), 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.

Hasil observasi yang dilakukan pada pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Seyegan selama melaksanakan program pengenalan lapangan (PPL) yaitu pada tanggal 3 Agustus sampai 19 September 2017 yaitu guru lebih sering menggunakan metode konvensional saat pembelajaran matematika. Metode pembelajaran ini lebih berpusat kepada guru, bersifat satu arah dan membuat siswa pasif ketika pembelajaran berlangsung. Hal tersebut dikarenakan perilaku siswa yang terlihat hanya mendengar dan mencatat materi yang diberikan guru. Selain hal tersebut juga ditemukan kurangnya pemanfaatan media pembelajaran padahal di sekolah tersebut telah memiliki sarana dan prasarana berupa laboratorium komputer yang memungkinkan dalam penggunaan media pembelajaran interaktif. Sejauh ini pemanfaatan laboratorium hanya digunakan untuk mata pelajaran TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi), padahal laboratorium komputer dapat dimanfaatkan tidak hanya pada mata pelajaran tersebut.

Menurut Hamalik (Arsyad, 2017: 19), 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.

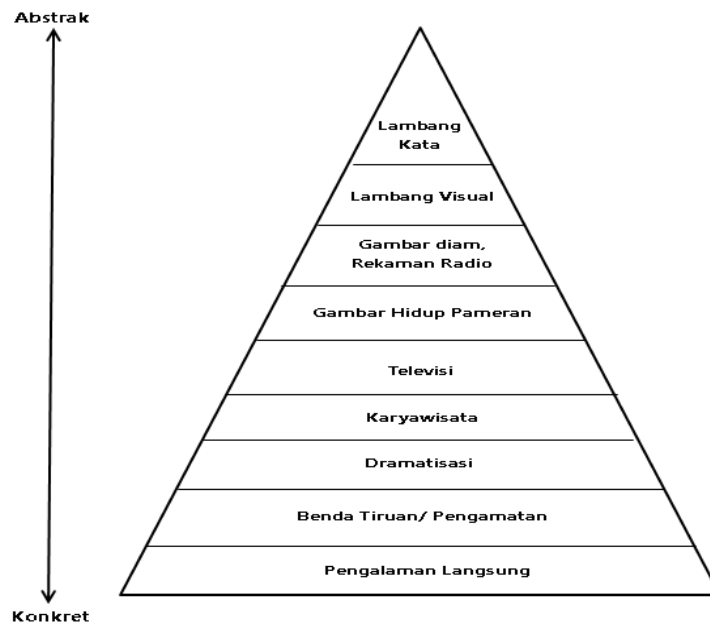
Menurut Rusman dkk (2012: 65), komputer merupakan jenis media yang secara *virtual* dapat menyediakan respons yang segera terhadap hasil belajar yang dilakukan oleh siswa. Lebih dari itu komputer memiliki kemampuan menyimpan dan memanipulasikan informasi sesuai dengan kebutuhan. Perkembangan teknologi saat ini memungkinkan komputer memuat dan menayangkan beragam bentuk media didalamnya.

Menurut Rusman dkk (2012: 60), Dalam proses pembelajaran, media memegang peranan yang sangat penting dalam mencapai sebuah tujuan belajar. Hubungan komunikasi antara guru dan peserta didik akan lebih baik dan efisien jika menggunakan media. media pembelajaran adalah alat atau bentuk stimulus yang berfungsi menyampaikan pesan pembelajaran. bentuk-bentuk stimulus yang bisa dipergunakan sebagai media diantaranya adalah hubungan atas interaksi manusia; realita, gambar bergerak atau tidak, tulisan atau suara yang direkam.

Menurut Arsyad (2017: 13), salah satu gambaran yang paling banyak dijadikan acuan sebagai landasan teori penggunaan media dalam proses belajar adalah *Dale's cone of experiences* (Kerucut Pengalaman Dale). Dalam usaha memanfaatkan media pada proses belajar. Hasil belajar seseorang diperoleh mulai dari pengalaman langsung (konkrit), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai pada lambang verbal (abstrak).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 9 Desember 2017 diperoleh informasi bahwa alasan guru jarang memakai media pembelajaran yaitu karena guru merasa kurangnya waktu untuk membuat media pembelajaran tersebut, sehingga guru lebih sering menggunakan metode konvensional. Tetapi meskipun demikian guru menyadari bahwa pembelajaran akan lebih mudah disampaikan dengan bantuan media. Terkait materi bangun ruang sisi datar, guru juga mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi tersebut kepada siswa karena sifatnya yang abstrak.





**Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dele**

Gambar 1 menurut Arsyad (2017: 13) adalah Tingkat pengalaman dalam kerucut tersebut berdasarkan beberapa banyak indera yang terlibat didalamnya. Dasar pengembangan kerucut diatas bukanlah tingkat kesulitan, melainkan tingkat keabstrakan dan jumlah jenis indera yang turut serta selama penerimaan isi pengajaran atau pesan. Pengalaman langsung akan memberikan kesan paling utuh dan paling bermakna mengenai informasi dan gagasan yang terkandung dalam pengalaman itu, oleh karena itu ia melibatkan indera penglihatan, pendengaran, perasaan, penciuman, dan peraba.

Berdasarkan hal tersebut, maka dalam pengembangan media pembelajaran perlu diperhatikan suatu pendekatan untuk mewujudkan keefektivan penggunaannya. Dari kerucut pengalaman Edgar Dele diatas dapat kita lihat bahwa media pembelajaran yang paling berpengaruh adalah simulasi atau model pengalaman nyata, disebutkan pada tahap

tersebut pembelajaran mencapai tingkat penguasaan yang paling tinggi dibawah melakukan pengalaman nyata. Menurut Suharta (Widodo, 2014: 2), RME merupakan salah satu pendekatan pembelajaran matematika yang menyenangkan dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut juga didukung oleh Van den Heuvel-Panhuizen (Wijaya, 2012: 20), bahwa penggunaan kata realistik juga tidak sekedar menunjukkan adanya koneksi dengan dunia nyata (*real-world*) tetapi lebih mengacu pada fokus pendidikan matematika realistik dalam menempatkan penekanan penggunaan suatu situasi yang bisa dibayangkan (*imagineable*) oleh siswa, suatu masalah disebut “realistik” jika masalah tersebut dapat dibayangkan (*imagineable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran siswa. Salah satu solusi untuk permasalahan tersebut adalah pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) yang merupakan salah satu pendekatan yang sangat cocok untuk digunakan sebagai landasan pengembangan media pembelajaran matematika.

Pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) akan membantu pengembangan media pembelajaran pada materi ini. Media pembelajaran interaktif berbasis *virtual* yang telah dirancang akan disajikan pada CD interaktif dan dikembangkan menggunakan *Software Adobe Flash CS5.5*. Pembelajaran didesain sedemikian rupa sehingga dapat disajikan dengan animasi yang dapat menggambarkan contoh-contoh permasalahan dalam kehidupan manusia, pembuatan animasi

bentuk bangun ruang, cara-cara memperoleh rumus untuk mencari luas daerah dan volumenya serta latihan-latihan soal sebagai evaluasi pembelajaran pada materi luas dan volume bangun ruang sisi datar.

Uraian diatas telah menggambarkan pentingnya pengembangan media dalam pembelajaran. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka peneliti mengambil judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Virtual* dengan Pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) pada Materi Luas dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Seyegan”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Obyek matematika yang bersifat abstrak merupakan kesulitan tersendiri yang harus dihadapi peserta didik dalam mempelajari matematika.
2. Peran guru belum maksimal dalam pelaksanaan pembelajaran disekolah karena masih menunjukkan kekurangan dan keterbatasan dalam memberikan gambaran konkrit dari materi yang disampaikan.
3. Kurangnya pemanfaatan media pembelajaran di sekolah meskipun telah memiliki sarana dan prasarana berupa laboratorium komputer

yang memungkinkan dalam penggunaan media pembelajaran interaktif.

4. Pendekatan pembelajaran yang bersifat konvensional sehingga siswa tidak banyak terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
5. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan masalah-masalah yang telah diidentifikasi, peneliti berfokus pada nomor (3) kurangnya pemanfaatan media pembelajaran di sekolah meskipun telah memiliki sarana dan prasarana berupa laboratorium komputer yang memungkinkan dalam penggunaan media pembelajaran interaktif, nomor (4) pendekatan pembelajaran yang bersifat konvensional sehingga siswa tidak banyak terlibat aktif dalam proses pembelajaran, dan nomor (5) hasil belajar matematika siswa masih rendah. Dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *virtual* dengan pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) pada materi luas dan volume bangun ruang sisi datar yang ditinjau dari hasil belajar matematika siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Seyegan.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *virtual* dengan pendekatan RME (*Realistic Mathematics*

*Education*) pada Materi Luas dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Seyegan?

2. Bagaimana kualitas media pembelajaran interaktif berbasis *virtual* dengan pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) dilihat dari kriteria kevalidan?
3. Bagaimana kualitas media pembelajaran interaktif berbasis *virtual* dengan pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) dilihat dari kriteria kepraktisan?
4. Bagaimana kualitas media pembelajaran interaktif berbasis *virtual* dengan pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) dilihat dari kriteria keefektifan?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis *virtual* dengan pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) pada Materi Luas dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Seyegan
2. Untuk mengetahui kualitas media pembelajaran interaktif berbasis *virtual* dengan pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) dilihat dari kriteria kevalidan.

3. Untuk mengetahui kualitas media pembelajaran interaktif berbasis *virtual* dengan pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) dilihat dari kriteria kepraktisan.
4. Untuk mengetahui kualitas media pembelajaran interaktif berbasis *virtual* dengan pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) dilihat dari kriteria keefektifan.

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

Dari hasil penelitian pengembangan media pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Bagi Siswa
  - a. Siswa mendapatkan pengalaman baru tentang belajar matematika menggunakan media pembelajaran matematika khususnya pada materi bangun ruang sisi datar.
  - b. Siswa lebih termotivasi untuk belajar matematika.
2. Bagi Guru
  - a. Menambah referensi pendidik dalam mengajarkan materi bangun ruang sisi datar dengan pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*).
  - b. Guru memiliki media penunjang dalam pembelajaran.
3. Bagi Peneliti
  - a. Dapat menambah pengetahuan/ pengalaman sebagai bekal untuk menjadi seorang guru matematika profesional yang dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi.

- b. Mengetahui bagaimana bentuk multimedia pembelajaran matematika yang cocok untuk siswa yang mampu memberikan umpan balik dan hasil yang maksimal untuk siswa.
4. Bagi Sekolah
  - a. Sekolah dapat mengoptimalkan sarana dan prasarana di sekolah yang dapat menunjang proses pembelajaran.
  - b. Sarana dan prasarana laboratorium komputer dimanfaatkan.
5. Bagi Universitas
  - a. Sebagai masukan untuk Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
  - b. Sebagai referensi di perpustakaan.

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

Produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. CD Media pembelajaran interaktif berbasis *virtual* dengan pendekatan RME (*Realistic Mathematics Education*) yang berisi materi luas dan volume bangun ruang sisi datar
2. Media pembelajaran ini memiliki komponen-komponen yang memungkinkan siswa untuk mudah mempelajarinya, karena media pembelajaran ini bersifat interaktif
3. Media pembelajaran ini dapat menarik perhatian siswa, karena materi disajikan dengan penggabungan audiovisual dalam bentuk teks, gambar, animasi dan video.

4. Media pembelajaran dilengkapi dengan soal-soal latihan sehingga siswa dapat mengevaluasi materi yang dipelajarinya.
5. Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berbentuk multimedia interaktif yang berisi animasi sehingga penggunaannya dalam pembelajaran memerlukan komputer dengan spesifikasi minimal:
  - a. Menggunakan *Operating System Windows 7* sampai dengan yang terbaru
  - b. Menggunakan minimal *Prosesor Intel Pentium IV 667 MHz* sampai yang terbaru
  - c. Menggunakan *RAM minimal 1 GB*
  - d. Memiliki *Optical Hardware* untuk *Compact Disk (CD)*
  - e. *Software Adobe Flash CS5.5*