

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemecahan masalah merupakan tipe belajar yang paling tinggi dibandingkan dengan tipe belajar lainnya.¹ Sumarmo mengungkapkan bahwa pada hakekatnya pemecahan masalah merupakan proses berpikir tingkat tinggi dan mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika.² Sementara itu G. Polya mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai.³ Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini bisa diketahui dari survei *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 yang dikoordinir oleh *The International for Evaluation of Education Achievement* (IEA). Survei tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia menempati peringkat ke-38 dari 42 negara yang disurvei. Salah satu indikator kognitif yang dinilai pada survei tersebut adalah kemampuan pemecahan masalah non rutin. Nilai rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia yang disurvei (kelas VIII) hanya sebesar 386. Padahal nilai standar rata-rata yang ditetapkan oleh TIMSS adalah 500.⁴ Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa Indonesia berada di bawah rata-rata standar nilai yang ditetapkan.

¹Megita Dwi Pamungkas & Masduki, “*peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas belajar matematika dengan pemanfaatan software core math tools (cmt)*”, (Laporan Penelitian FKIP UMS Surakarta : Tidak diterbitkan, 2013), 119.

²Utari Sumarmo: “*Suatu Alternatif Pengajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Guru dan Siswa SMP*”. (Bandung: FPMIPA IKIB Bandung, 2004, 8).

³mcdens13.files.wordpress.com/2010/03/bab-ii-polya.doc

⁴Stephen Provasnik *et al.*, “*Highlights From TIMSS 2011: Mathematics and Science Achievement of U.S. Fourth- and Eighth-Grade Students in an International Context*” (NCES 2013-009), (Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education, 2012), 11.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika Indonesia juga dapat dilihat dari hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2006. Indonesia berada di peringkat ke-50 dari 57 negara. Skor rata-rata siswa Indonesia adalah 391, sedangkan skor rata-rata internasional 500. Hasil studi PISA 2009. Menunjukkan Indonesia berada di peringkat ke-61 dari 65 negara, dengan skor rata-rata 371. Hasil studi PISA 2012. Menunjukkan Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 65 negara, dengan skor rata-rata 375.⁵ Pada survei tersebut, salah satu indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan pemecahan masalah.

Menyikapi masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut pemerintah terus berusaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).⁶ Namun usaha tersebut belum menunjukkan hasil yang memuaskan.⁷ G. Polya, Krulik dan Rudnick memiliki gagasan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah siswa. Menurut G. Polya pemecahan masalah dalam matematika terdiri atas empat langkah pokok yang harus dilakukan secara berurutan yaitu: (1) *understand the problem* (memahami masalah) ; (2) *devising a plan* (merencanakan pemecahan) ; (3) *carrying out the plan* (melaksanakan rencana) ; (4) *looking back* (memeriksa kembali).⁸ Sedangkan Krulik dan Rudnick mengenalkan lima tahapan pemecahan masalah yang mereka sebut sebagai *heuristik*. Lima langkah tersebut adalah (1) *read and think* (membaca dan berfikir); (2) *explore and plan* (eksplorasi dan merencanakan); (3) *select a strategi* (memilih strategi); (4) *find*

⁵Zakaria Ahmad, “Perbandingan Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Antara Yang Mendapatkan Pembelajaran Dengan Menggunakan Strategi Konflik Piaget Dan Hasweh”, diakses dari : http://repository.upi.edu/6615/4/S_MTK_0905569_Chapter1.pdf, pada tanggal 12 April 2015.

⁶Anis Khoirunnisah: “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK Melalui Model Pembelajaran Investigasi Kelompok”. (Cirebon: FKIP UNSWAGATI Cirebon, 2015).

⁷Tri Sardjoko: “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT & Group Investigation Pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Motivasi Berprestasi Siswa SMA Di Kabupaten Ngawi”. (Surakarta: USM Surakarta, 2011).

⁸G. Polya, “How to Solve it: A New Aspect of Mathematics Method (2nd ed)”, (New Jersey: Princenton University Press, 1973), xvi-xvii.

an answer (mencari jawaban); (5) *reflect and extend* (refleksi dan mengembangkan).⁹

Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu dengan menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif berbantuan komputer.¹⁰ Dalam pemilihan media pembelajaran tentunya membutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat mengubah persepsi terhadap pembelajaran matematika, sehingga dapat menyampaikan pesan lebih jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik, dapat membangkitkan motivasi dan minat belajar. Media *audiovisual* mempunyai kemampuan yang lebih, karena media *audiovisual* mencakup indera pendengaran dan indera penglihatan.¹¹

Salah satu contoh media *audiovisual* ialah media yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah melahirkan bermacam-macam aplikasi yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran matematika. Dengan memanfaatkan *software-matematika*, pembelajaran matematika dapat dibuat lebih bermakna.¹²

Salah satu pemanfaatan *software* – *software* tersebut adalah pada mata pelajaran geometri. Berdasarkan survei langsung dengan beberapa guru matematika dan siswa di MTs Mambaul Ulum Simorejo, survei tersebut menunjukkan bahwa siswa cenderung kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah geometri, khususnya pada mata pelajaran kesebangunan &

⁹Rini Utami: “*Model Pembelajaran Masalah dengan Langkah Penyelesaian Berdasarkan Polya dan Krulik-Rudnick Ditinjau dari Kreativitas Siswa*”(Pekalongan: FKIP Universitas Pekalongan, 2011), 91.

¹⁰Rosalia Hera Rahayuningrum, Penggunaan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbantuan Komputer Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIIF di SMPN 2 Imogiri, (<http://core.ac.uk/download/files/335/11064562.pdf>), diakses pada tanggal 03 April 2015.

¹¹Budi Purwanti, “*Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model Assure*”, (Journal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan Probolinggo : Tidak diterbitkan, 2015), h. 44.

¹²Khalid Zulfikar Dewantoro, dkk, Keefektifan Software Geometer’s Sketchpad Dalam Pembelajaran Model Pasid Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa, (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/4474>), diakses pada tanggal 03 April 2015.

kekongruenan bangun datar.¹³ Oleh sebab itu peneliti membuat media SERU.

Media SERU merupakan media pembelajaran yang dibuat dengan memanfaatkan aplikasi *Adobe Flash* sebagai media pembelajaran yang interaktif. Media SERU didalamnya berisi SK-KD & Indikator, peta konsep, simulasi, materi tentang kesebangunan dan kekongruenan bangun datar, evaluasi, dan *game* serta terdapat suara sebagai penjelasan mengenai materi kesebangunan dan kekongruenan bangun datar. Dengan adanya media pembelajaran tersebut diharapkan dapat melatih kemampuan pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media SERU (*Kesebangunan & Kekongruenan*) Menggunakan *Adobe Flash* Untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kualitas media SERU yang dikembangkan menggunakan *Adobe Flash* pada materi kesebangunan dan kekongruenan bangun datar di MTs Mambaul Ulum Simorejo?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika setelah diterapkan pembelajaran dengan media SERU pada materi kesebangunan dan kekongruenan bangun datar di MTs Mambaul Ulum Simorejo?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Kualitas media SERU yang dikembangkan menggunakan *Adobe Flash* pada materi kesebangunan dan kekongruenan bangun datar di MTs Mambaul Ulum Simorejo.

¹³Hasil survei dengan beberapa guru matematika dan siswa di MTs Mambaul Ulum Simorejo, pada hari sabtu, tanggal 02 Mei 2015.

2. Kemampuan pemecahan masalah matematika setelah diterapkan pembelajaran dengan media SERU pada materi kesebangunan dan kekongruenan bangun datar di MTs Mambaul Ulum Simorejo.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang akan dicapai, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan baik secara langsung maupun tidak langsung. Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya :

1. Manfaat bagi peneliti
Penelitian ini akan memberikan wawasan dan gambaran yang lebih jelas tentang pengembangan media SERU yang didesain menggunakan *software Adobe Flash* yang layak digunakan baik dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah maupun digunakan sendiri oleh siswa di luar sekolah.
2. Manfaat bagi siswa
 - a. Dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, dengan menghilangkan anggapan bahwa matematika itu sulit dan membingungkan, sehingga siswa akan terdorong untuk lebih bersemangat belajar matematika.
 - b. Dapat membantu siswa dalam mempelajari materi kesebangunan dan kekongruenan bangun datar pada jam sekolah maupun diluar jam sekolah.
 - c. Meningkatkan sekaligus mempercepat pemahaman siswa pada materi kesebangunan dan kekongruenan bangun datar
 - d. Melatih kemampuan pemecahan masalah pada pelajaran matematika.
 - e. Mengurangi rasa jenuh, mudah putus asa dan takut dalam menghadapi permasalahan matematika.
3. Manfaat bagi guru
 - a. Mempermudah guru dalam menyampaikan materi kesebangunan dan kekongruenan bangun datar.
 - b. Sebagai tambahan informasi bagi guru mengenai media pembelajaran yang tepat.

- c. Memberi masukan bagi guru untuk mengembangkan media SERU menggunakan *Adobe Flash* pada materi kesebangunan dan kekongruenan bangun datar yang diharapkan efektif terhadap proses pembelajaran.
- d. Meningkatkan kualitas dan kreatifitas guru, karena guru dituntut dapat menggunakan media pembelajaran secara efektif.
- e. Guru mampu mencapai Standar Kompetensi Guru Permendiknas No. 16 tahun 2007 (kompetensi pedagogik, yakni “memanfaatkan informasi dan komunikasi (TIK) untuk kepentingan pembelajaran”¹⁴

E. Definisi Istilah

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka istilah yang perlu didefinisikan adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan media SERU adalah proses pembuatan media pembelajaran yang secara fisik digunakan untuk mengabstrakkan konsep kesebangunan dan kekongruenan bangun datar yang dibentuk dalam sebuah media pembelajaran interaktif yang didesain menggunakan bantuan aplikasi *Adobe Flash*.
2. *Adobe Flash* merupakan *software* komputer yang digunakan untuk membuat animasi, video, gambar vektor maupun *bitmap*, dan multimedia interaktif. *Adobe Flash* juga merupakan sebuah *software* animasi yang sekarang menjadi *software* favorit pada *Web Designer* untuk membuat *Web*-nya terlihat lebih menarik.¹⁵
3. Kesebangunan ialah dua bangun datar yang memiliki sudut-sudut sama besar dan sisi-sisi yang bersesuaian sebanding. Sedangkan kekongruenan ialah dua bangun yang memiliki ukuran dan bentuk yang sama.
4. Kemampuan pemecahan masalah matematika ialah langkah-langkah yang harus ditempuh oleh seseorang dengan

¹⁴Departemen Pendidikan Nasional, *Salinan Lampiran Permendiknas No. 16 tahun 2007 tanggal 4 mei* (Jakarta, 2007), 17

¹⁵Deni Darmawan, *Inovasi Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), 259..

menggunakan pola berfikir, mengorganisasikan dan pembuktian yang logik dalam mengatasi masalah matematika.

5. Kualitas media SERU adalah bagaimana media ini dapat digunakan secara luas setelah melalui predikat layak. Predikat layak sendiri akan diperoleh jika ahli materi, ahli media dan pengguna menyatakan bahwa media SERU inilayak atau sangat layak digunakan.

F. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya pembahasan, maka diperlukan adanya batasan masalah. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan 6 tahapan pertama dari 10 tahapan yang ada dalam model pengembangan menurut Sugiyono. Enam tahapan tersebut adalah: tahap potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk. Ini dikarenakan dari enam tahapan pertama, peneliti sudah dapat mengembangkan media pembelajaran yang dapat digunakan dalam membantu proses pembelajaran karena telah mendapat validasi dari 3 validator ahli dan telah melalui beberapa revisi.¹⁶
2. Penelitian ini dilakukan di kelas IX MTs Mambaul Ulum Simorejo Widang Tuban.
3. Untuk langkah-langkah pemecahan masalahnya, penelitian ini menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, yaitu: (1) Memahami masalah; (2) Merencanakan pemecahan; (3) Melaksanakan rencana; (4) Memeriksa kembali.
4. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada penelitian ini dilihat dari tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang diperkuat dengan wawancara pada materi kekongruenan dan kesebangunan bangun datar. Karena keterbatasan waktu dan tenaga maka peneliti mengambil 3 sampel untuk diwawancarai.

¹⁶Mohammad Rofiq, "Pengembangan Media Hexomino Mennggunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang Kubus",(Surabaya: UINSA Surabaya, 2015), 9.

5. Kualitas media SERU ditentukan oleh 3 validator, yaitu validator ahli materi, validator ahli media dan validator ahli guru. Ketiga validator tersebut yang akan menilai kelayakan media SERU.

G. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan dan menghindari kerancuan pembahasan pada proposal skripsi ini, penulis mengatur secara sistematis pembahasan sebagai berikut :

- Bab Pertama** : Merupakan bab pendahuluan yang membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, batasan masalah, dan diakhiri dengan sistematika pembahasan.
- Bab Kedua** : Merupakan bab kajian pustaka yang terdiri dari media SERU sebagai media pembelajaran, pengembangan media SERU, teori pengembangan media SERU, kriteria kualitas media SERU, kemampuan pemecahan masalah matematika, dan materi.
- Bab Ketiga** : Merupakan bab metode penelitian yang memuat tentang jenis penelitian, subjek penelitian, metode pengembangan media seru, sumber data, desain penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.
- Bab Keempat** : Merupakan bab yang berisi analisis data dan pembahasan yang merupakan hasil penelitian yang memuat uraian data dan temuan yang diperoleh dengan menggunakan metode dan prosedur yang telah diuraikan dalam bab sebelumnya.
- Bab Kelima** : Merupakan bab yang memuat kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan. Bagian ini merupakan pembahasan yang terakhir dalam skripsi ini.